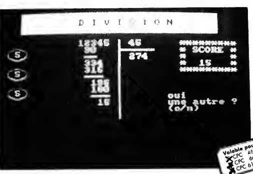
```
 COULEUR DE"
520 LOCATE 8,18:PRINT "CHACUNE D'EL >ZE
LE EST PRECISEE . PLUS HAUT EST INS
CRITE LA VALEUR"
530 LOCATE 8,20:PRINT "DE LA RESIST >YK
ANCE . ENFIN A DROITE SE TROUVE LA
FENETRE DE TRA-"
540 LOCATE 8,22:PRINT "VAIL QUI PER >YH
MET DE CALCULER LA VALEUR OU DE DON
NER LA COULEUR"
550 LOCATE 8,24:PRINT "SUIVANT LE M >GE
ODE CHOISI (TOUCHE <C>:MODE CHIFFRE
S OU MODE COULEURS)"
560 LOCATE 1,25:PRINT "UNE TOUCHE . >GJ
.."
570 CALL &BB06                      >ME
580 BORDER 0:INK 0,0:INK 1.0        >VD
590 MODE 2                          >JD
600 ' DESSIN DE LA RESISTANCE       >RG
610 ORIGIN 230,350                  >MJ
620 DEG                             >RE
630 FOR F%=70 TO 290:PLOT COS(F%)*1 >WB
2,SIN(F%)*12:NEXT
640 PLOT 4,11:DRAWR 50,0            >RA
650 PLOT 4,-11:DRAWR 50,0           >TT
660 PLOT 14,11:DRAWR 0,-100         >UU
670 PLOT 9,11:DRAWR 0,-80:DRAWR -50 >FC
,-20
680 PLOT 19,11:DRAWR 0,-80:DRAWR 50 >FF
,-20
690 PLOT -12,0:DRAWR -40,0          >UL
700 ORIGIN 288,350:FOR F%=1 TO 110: >ME
PLOT COS(F%)*12,SIN(F%)*12:NEXT
710 FOR F%=250 TO 360:PLOT COS(F%)* >WE
12,SIN(F%)*12:NEXT
720 PLOT 12,0:DRAWR 40,0            >RV
730 ' DESSIN ENCART DES TABLEAUX    >TA
740 ORIGIN 0,0:DRAWR 639,0:DRAWR 0, >UN
399:PLOT 0,0:DRAWR 0,399:DRAWR 639,
0
750 PLOT 160,0:DRAWR 0,399          >UM
760 PLOTR -160,-169:DRAWR 399,0:PLO >LM
TR 0,-30:DRAWR -399,0:PLOTR 399,199
:DRAWR 0,-399
770 LOCATE 22,10:PRINT "NOIR"       >XC
780 LOCATE 30,10:PRINT "NOIR"       >XC
790 LOCATE 38,10:PRINT "OR"         >VD
800 LOCATE 28,2:PRINT "VALEUR :  0  >PV
 ";CHR$(191)
810 ' TABLEAU DES COULEURS          >RK
820 LOCATE 26,12:PRINT "TABLEAU DES >QN
 COULEURS"
830 LOCATE 24,15:PRINT "0 - NOIR    >NY
  5 - VERT"
840 LOCATE 24,17:PRINT "1 - MARRON  >NW
  6 - BLEU"
850 LOCATE 24,19:PRINT "2 - ROUGE   >RQ
  7 - VIOLET"
860 LOCATE 24,21:PRINT "3 - ORANGE  >NQ
  8 - GRIS"
870 LOCATE 24,23:PRINT "4 - JAUNE   >PQ
  9 - BLANC"
880 ' TABLEAU DES MULTIPLICATEURS   >TG
890 LOCATE 4,12:PRINT "MULTIPLICATE >KY
URS"
900 LOCATE 2,15:PRINT "0 - x 1 ";CH >JX
R$(191)
910 LOCATE 2,16:PRINT "1 - x 10 ";C >KQ
HR$(191)
920 LOCATE 2,17:PRINT "2 - x 100 "; >LK
CHR$(191)
930 LOCATE 2,18:PRINT "3 - x 1000 " >MF
;CHR$(191)
940 LOCATE 2,19:PRINT "4 - x 10000  >NC
";CHR$(191)
950 LOCATE 2,20:PRINT "5 - x 100000 >NZ
 ";CHR$(191)
960 LOCATE 2,21:PRINT "6 - x 100000 >PY
0 ":CHR$(191)
970 LOCATE 6,23:PRINT "OR : x 0.1 " >MP
;CHR$(191)
980 ' TABLEAU EXPLICATIF            >TH
990 LOCATE 3,2:PRINT "R E S I S T O >FM
 R"
1000 LOCATE 2,6:PRINT "Z X : COUL1/ >JA
CHIF1"
1010 LOCATE 2,7:PRINT "C V : COUL2/ >JC
CHIF2"
1020 LOCATE 2,8:PRINT "B N : COUL3/ >KB
MULT."
1030 LOCATE 2,10:PRINT "ENTER : VAL >JH
IDER"
1040 INK 0,13                       >AC
1050 ' FENETRE TRAVAIL              >XJ
1060 WINDOW #1,51,79,2,24           >TF
1070 CLS #1                         >LC
1080 DATA OR,0.1,0,NOIR,1.1,MARRON, >FY
10,2,ROUGE,100,3,ORANGE,1000,4,JAUN
E,10000,5,VERT,100000,6,BLEU,100000
0,7,VIOLET,,8,GRIS,,9,BLANC,
1090 RESTORE 1080                   >LU
1100 READ COUL$(0),MULT$(0)         >VY
1110 FOR F=1 TO 10:READ NRCL(F),COU >ZC
L$(F),MULT$(F):NEXT
1120 MDEC=1                         >VJ
1130 LOCATE #1,10,12:PRINT#1,"UNE T >KX
OUCHE"
1140 CALL &BB06:GOSUB 1210:MOC$="CH >VA
IFFRE":GOTO 1190
1150 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 1150   >ZW
1160 IF UPPER$(K$)="C" THEN MDEC=MD >FC
EC+1:IF MDEC>2 THEN MDEC=1
1170 IF MDEC=1 THEN MOC$="CHIFFRE"  >YF
ELSE MOC$="COULEUR"
1180 ON MDEC GOSUB 1210,1430        >VC
1190 LOCATE #1,3,23:PRINT#1,"MODE : >BK
 ";MOC$;" TOUCHE <C>"
1200 GOTO 1150                      >LH
1210 'MODE COULEUR                  >XG
1220 LIGNE=1                        >FH
1230 CLS#1:LOCATE #1,3,23:PRINT#1," >VZ
MODE : COULEUR"
1240 F=1:G=1:H=0                    >GJ
1250 LOCATE #1,3,5:PRINT#1,"COULEUR >BR
 1 : ";COUL$(F):SPACE$(6-LEN(COUL$(
F)))
1260 LOCATE #1,3,13:PRINT#1,"COULEU >CV
R 2 : ";COUL$(G);SPACE$(6-LEN(COUL$
(G)))
1270 LOCATE #1,3,20:PRINT#1,"COULEU >CX
R 3 : ";COUL$(H);SPACE$(6-LEN(COUL$
(H)))
1280 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 1280   >ZE
1290 IF UPPER$(K$)="Z" THEN F=F-1:I >QU
F F<1 THEN F=10
1300 IF UPPER$(K$)="X" THEN F=F+1:I >QF
F F>10 THEN F=1
1310 IF UPPER$(K$)="C" THEN G=G-1:I >QQ
F G<1 THEN G=10
1320 IF UPPER$(K$)="V" THEN G=G+1:I >QK
F G>10 THEN G=1
1330 IF UPPER$(K$)="B" THEN H=H-1:I >PD
F H<0 THEN H=7
1340 IF UPPER$(K$)="N" THEN H=H+1:I >PT
F H>7 THEN H=0
1350 IF K$=CHR$(13) THEN 1370       >VQ
1360 ON LIGNE GOTO 1250,1470        >VB
1370 VALEUR1$=STR$(NRCL(F)):VALEUR2 >XJ
$=STR$(NRCL(G)):VALEUR3$=VALEUR1$+V
ALEUR2$:VALEUR=VAL(VALEUR3$)*VAL(MU
LT$(H))
1380 LOCATE 22,10:PRINT COUL$(F);SP >CD
ACE$(6-LEN(COUL$(F)))
1390 LOCATE 30,10:PRINT COUL$(G);SP >CF
ACE$(6-LEN(COUL$(G)))
1400 LOCATE 38,10:PRINT COUL$(H);SP >CH
ACE$(6-LEN(COUL$(H)))
1410 LOCATE 37,2:PRINT VALEUR;CHR$( >LL
32);CHR$(191);SPACE$(11-LEN(STR$(VA
LEUR)+CHR$(32)+CHR$(191)))
1420 RETURN                         >FA
1430 ' MODE CHIFFRE                 >YA
1440 LIGNE=2                        >GC
1450 F=1:G=1:H=0                    >HB
1460 CLS#1:LOCATE #1,3,23:PRINT#1," >VL
MODE : CHIFFRE"
1470 LOCATE #1,5,5:PRINT#1,"CHIFFRE >UA
 1 : ";NRCL(F)
1480 LOCATE #1,5,13:PRINT#1,"CHIFFR >VA
E 2 : ";NRCL(G)
1490 LOCATE #1,2,20:PRINT#1,"MULTIP >PE
LICATEUR : ";MULT$(H);SPACE$(8-LEN(
MULT$(H)));
1500 GOTO 1280                      >ME
```

# DIVISION

●Hervé DURAND




*Voici un programme de démonstration de division (sans virgule) avec participation de l'élève.*
*L'enfant choisit un dividende et un diviseur de 6 chiffres maximum. L'ordinateur dessine la division et demande le premier quotient, s'il est bon l'ordinateur pose la soustraction et le reste et attend le quotient suivant.*

Si l'enfant trouve du premier coup il gagne 5 centimes (variable c$ définie par les symboles du début) et la somme gagnée s'affiche en fin de partie ; donc élève surdoué s'abstenir.

La partie musicale en fin de liste est censée rappeler la chute d'une pièce de monnaie, vous constaterez qu'elle est perfectible, je fais confiance pour cela à l'imagination des lecteurs.

```
5  ***** DIVISION *****                  >FE
10 SYMBOL 248,0,0,3,28,32,64,128,12      >CA
8
20 SYMBOL 249,0,126,129,0,126,98,96      >DZ
,60
30 SYMBOL 250,0,0,192,56,4,2,1,1         >YA
40 e$=CHR$(248)+CHR$(249)+CHR$(250)      >BR

50 SYMBOL 251,128,128,192,96,60,31,      >DN
3,0
60 SYMBOL 252,6,102,60,0,0,129,255,      >DA
126
70 SYMBOL 253,1,1,3,6,60,248,192,0       >AF

80 f$=CHR$(251)+CHR$(252)+CHR$(253)      >8M

90 c$=e$+CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(8)+CH      >KH
R$(10)+f$
```

```
100 PRINT CHR$(7)                        >LF
110 ON ERROR GOTO 100                    >PY
120 MODE 1 :WINDOW #3,6,40,6,25:z=0      >QJ
:resut=0:s=0
130 WINDOW #4,28,39,14,24                >TL
140 WINDOW #5,30,38,6,15:PEN #5,2        >ZJ
150 WINDOW #2,5,35,2,4:PAPER #2,2:P      >PT
EN #2,3:CLS #2
160 FOR i=1 TO 6:a(i)=0:a$(i)="0":N      >FE
EXT i
170 LOCATE #2,10,2:PRINT #2,"D I V       >NF
I S I O N
180 PEN 1:PAPER 0:BORDER 10              >VQ
190 LOCATE 10,10:INPUT "dividende (      >GN
max=6)";a$:al=LEN(a$)
200 FOR i=I TO al:am$(i)=MID$(a$,i,      >XH
1):IF ASC(am$(i))<48 OR ASC(am$(i))
>57 THEN 100 ELSE NEXT i
```

```
210 IF al>6 THEN CLS#3:LOCATE 10,20      >GH
:PRINT "dividende trop grand!":GOTO
 190
220 LOCATE 10,12:INPUT "diviseur(ma      >DG
x=6)";b$:l=LEN(b$)
230 FOR j=1 TO l:bm$(j)=MID$(b$,j,1      >VA
):IF ASC(bm$(j))<48 OR ASC(bm$(j))>
57 THEN 100 ELSE NEXT j
240 IF l>6 THEN CLS#3: LOCATE 10,22      >EF
:PRINT "diviseur trop grand!":GOTO
220
250 PO=l+1:dit=al-l:wi=19-al-1           >ZM
260 WINDOW #1,wi,19,6,12+3*Dit           >YA
270 a=VAL(a$):b=VAL(b$)                  >RF
280 IF b=1 THEN LOCATE 10,24:PRINT       >YW
"petit rigolo !":FOR i=1 TO 1000:NE
XT i:CLS#3:GOTO 220
290 IF a<b THEN LOCATE 10 ,24:PRINT      >QU
 "dividende < a diviseur" :FOR i=1
TO 1000:NEXT i:CLS#3:GOTO 190
300 GOSUB 630                            >HB
310 reste$=a$:reste=a                    >RJ
320 FOR i=1 TO al:a$(i)=LEFT$(a$,i)      >CV
:a(i)=VAL(a$(i)):NEXT i
330 FOR i=1 TO l:b$(i)=LEFT$(b$,i):      >BB
b(i)=VAL(b$(i)):NEXT i
340 n=1:m=0                              >VF
350 IF n>1 THEN GOSUB 580:ELSE c=1       >HV
360 FOR i=1 TO LEN(reste$)               >UA
370 reste$(i)=LEFT$(reste$,i):reste      >BX
(i)=VAL(reste$(i))
380 NEXT i                               >NK
390 IF reste(l)<b AND reste(l+1)<>0      >MD
 AND n=1 THEN c=2:l=l+1:po=po+1
400 IF n>1 AND reste(c)<=b(1) AND r      >AE
este(c+1)<>0 THEN c=c+1
410 resu=reste(c)/b(l):resu=FIX(res      >HG
u)
420 IF n=1 THEN reste=reste(l):rest      >NC
e$=STR$(reste):PLOT 288-16*al,304:l
e= (LEN(reste$)-1)*16:DRAWR le,0,3:
 DRAWR 0,16:DRAWR -le,0:DRAWR 0,-16

430 IF n>1 THEN lec= LEN(reste$(c))      >NR
-1:ORIGIN wi*16,19*16:PLOT (p-1)*16
,16*(1-q):DRAWR lec*16,0:ORIGIN 0,0
:MOVE 336,304:DRAWR 16,0
440 IF resu*b>reste THEN resu=resu-      >QE
1:GOTO 440
450 ORIGIN 0,0:MOVE 422,8:DRAW 634,      >VZ
8,3:DRAW 634,200:DRAW 422,200:DRAW
422,8:jo=0:GOSUB 830
460 resut =resut*10+resu:LOCATE 21,      >VV
8:PRINT resut
470 aa=resu*b:aa$=STR$(aa):x=LEN(aa      >JB
$)-1
480 reste=reste-aa                       >PL
```

```
490 reste$=STR$(reste):rx=LEN(reste$)-1                    KM
500 p=po-x:q=n+1:Pq=aa:GOSUB 740                           BJ
510  q=q+1:LOCATE #1,p+1,q:PEN #1,2:PRINT #1,STRING$(x,CHR$(154));:PEN #1,1   YP
520 p=po-rx:q=q+1:pq=reste:GOSUB 740                       GK
530 IF a(l+1+m)=0 THEN GOSUB 760:GOSUB 900                 HQ
540 IF reste=0 THEN p=p+1                                  TV
550 reste=reste*10+(a(l+1+m)-(a(l+m)+10))                  JE
560 reste$=STR$(reste):pq=reste:GOSUB 740                  MG
570 n=n+3:m=m+1:GOTO 350                                   TH
580 c=2                                                    NK
590 FOR i=1 TO LEN(a$)                                     PJ
600 reste(i)=0:reste$(i)="0"                               XQ
610 NEXT i                                                 NF
620 po=po+1:RETURN                                         PF
630 CLS #3                                                 EJ
640 PEN 2:FOR i=1 TO 3*dif+3                               VF
650 LOCATE 20,5+i:PRINT CHR$(149):NEXT i                   HD
660 LOCATE 20,7:PRINT CHR$(151)                            YE
670 FOR i=1 TO 1+dif                                       NN
680 LOCATE 20+i,7:PRINT CHR$(154):NEXT i                   HE
690 PEN 1:LOCATE #1,2,1:PRINT #1, a$                       BF
700 LOCATE 22,6:PRINT b$                                   TK
710 PRINT #5, "*********";
                         "* SCORE *";
                              "*       *"
:                                   "*
   *";                                      "
*********"                                                 YK
720 LOCATE # 5,3,4:PRINT#5,sco                             YC
730 RETURN                                                 ZF
740 IF p=0 THEN P=1                                        MK
750 LOCATE #1,p,q:PRINT #1,pq:RETURN                       FR
760 PRINT CHR$(7):PEN 2:PAPER 3                            YF
770 LOCATE 21,8:PRINT CHR$(24):resut;                      FL
780 FOR i=1 TO 200:NEXT i                                  RC
790 z=z+1                                                  HE
800 IF z<10 THEN 770 ELSE  PRINT CHR$(24):GOSUB 940:RETURN DE
810 PAPER 0:PEN 1: RETURN                                  UC
820 FOR h=1 TO 1200:NEXT h:CLS#4                           ZK
830 PRINT #4,"combien  de fois";b," dans";reste            XU
840 LOCATE 22+m,8:INPUT "",j                               WE
850 IF j<>resu AND jo=3 THEN CLS#4:PRINT# 4,"non c etait";resu:jo=0:RETURN   GA
860 IF j<resu THEN CLS # 4:PRINT# 4,"non  trop   petit","reessaye":jo=jo+1:GOTO 820   WU
870 IF j=resu AND jo=0 THEN CLS # 4:PRINT # 4,"oui":GOSUB 920:RETURN   QK
880 IF j=resu THEN CLS#4:PRINT #4,CHR$(7);"oui":RETURN     BQ
890 IF j>resu AND j=reste(c)/b(1)AND resu<>0 THEN CLS#4:PRINT# 4,"non   mais  j aurai fait la meme    erreur":PRINT# 4,"reessaye":jo=jo+1:GOTO 820:ELSE CLS #4:PRINT # 4,"non  trop   grand","reessaye":jo=jo+1:GOTO 820   ER
900 PRINT#4, "une autre ? (o/n)"                           DV
910 i$=INKEY$:IF UPPER$(i$)="O" THEN 90  ELSE IF UPPER$(i$)="N" THEN 930 ELSE GOTO 910   KU
920 GOSUB 940:s=s+1:SCO=SCO+5:LOCATE 3,6+n:PRINT c$:LOCATE #5,3,4:PRINT#5,SCO:RETURN   UG
930 CLS#4:PRINT #4,"tu as gagne ";sco;"centimes":sco=0:END NK
940 ENT 4,1,0,1: ENV 4,1,13,1,12,-1,4:ENV 5,1,13,1,1,0,16,12,-1,4   GE
950 SOUND 129,36,0,15,4,4,5:FOR i=1 TO 100:NEXT i:SOUND 129,34,0,15,4,4,5:FOR i=1 TO 100:NEXT i:   AF
960 SOUND 129,32,0,15,5,4,5:FOR i=1 TO 200:NEXT i:RETURN   ZJ
970 END                                                    TK
```

# LE PETIT TRAIN

*Il s'agit d'un éducatif de niveau maternelle (formes & couleurs), inspiré (fortement) d'un programme paru dans "MOS POUR TOUT PETIT" de D. NIELSEN.*
*Le but est de reconstituer un train en formes et en couleurs.*

●Pierre MAROT

Valable pour
☐ CPC 464
☒ CPC 664
☒ CPC 6128

**LES COMMANDES**

• Flèches G & D : choix du sens de formation du train au niveau de la page de présentation. Ensuite déplacement du curseur sur les formes ou les couleurs.
• ESPACE : pour valider.
• COPY : pour corriger (efface le dernier wagon affiché).
• ESCAPE : pour revenir à la page de présentation
• O & N ; rejouer ou abandonner en fin de partie.

```
10 ' LE PETIT TRAIN  -   Pierre >LA
MAROT    (d apres O.NIELSEN)
20 '                            >L0
30 ON BREAK GOSUB 40:GOTO 110   >WR
40 RUN                          >PD
50  ******************** MODE D EM >LE
PLOI ****************************
**********
60               : Choix du sens d'a >LF
rrivee des voitures
70 '             : Deplacement de la >LG
 fleche
80 ' ESPACE      : Valider          >LH
90 ' COPY        : Annuler la derni >LJ
re voiture
100 ' ESC(2 fois): Retour au choix  >R8
du sens d'arrivee des voitures
110 '************************* INI >RC
TIALISATION MUSIQUE ***************
**********
120 DIM gamme%(12):FOR x%=1 TO 12:R >YA
EAD gamme%(x%):NEXT
130 gamme$=" a-b b c+c d-e e f+f g+ >QF
g":DEF FNm$(s$,s)=MID$(s$,s.1)
140 DATA &777,&70c,&6a7,&647.&5ed,& >DL
598
150 DATA &547.&4fc,&4b4,&470.&431,& >DH
3f4
160 ENV 1,15.1,1                >WE
170 ENT -1.6.-1,1,12,1,1.6.-1,1 >WC
180 ENV 3,2,5.2,15,-1,9         >PC
190 ENV 4,2,6,2,12,-1.10,10,0,15 >XW
200 '***************** GRAPHISME :  >RC
LOCO & WAGONS *********************
**********
210 CALL &B04E                  >NE
220 SYMBOL AFTER 220            >PQ
230 SYMBOL 221,192,128,128,192,224, >L0
224,48,240
240 SYMBOL 222.3,49,49,255,255,255, >FZ
0,255
250 SYMBOL 223,248,248,252,61,255,1 >KX
89,152,24
260 SYMBOL 224,255,255,255,0,255,11 >JL
5,115,33
270 SYMBOL 225,127,127,127,64,255,1 >GG
4,14,4
280 SYMBOL 226,255,4,4,7,7,71,70,71 >BD

290 SYMBOL 231,3,1,1,3,7,7,12,15   >YF
300 SYMBOL 232,192,140,140,255,255, >KY
255,0,255
310 SYMBOL 233,31,31,63,188,255,189 >GM
.25,24
320 SYMBOL 244,255,255,255,0,255,20 >KD
6,206,132
330 SYMBOL 245,254,254,254,2,255,11 >JD
2,112,32
340 SYMBOL 246,255,32,32,224,224,22 >JX
6,98,226
350 w$(1)=CHR$(233)+CHR$(244)+CHR$( >GH
245)+CHR$(11)+CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(
8)+CHR$(231)+CHR$(232)+CHR$(246)+CH
R$(10)
360 w1$(1)=CHR$(233)+CHR$(244)+CHR$ >FB
(245)
370 w2$(1)=CHR$(231)+CHR$(232)+CHR$ >FZ
(246)
380 l(1)=3                       >GE
390 w$(0)=CHR$(225)+CHR$(224)+CHR$( >GB
223)+CHR$(11)+CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(
8)+CHR$(226)+CHR$(222)+CHR$(221)+CH
R$(10)
400 w1$(0)=CHR$(225)+CHR$(224)+CHR$ >FP
(223)
410 w2$(0)=CHR$(226)+CHR$(222)+CHR$ >FN
(221)
420 l(0)=3                       >FJ
430 SYMBOL 247.0.0,0,0,0,0,64.94 >YA

440 SYMBOL 248.0,0,0,0,0.0.2.122 >YK
450 SYMBOL 249,94,94,127,255,127.56 >GL
,56,16
460 SYMBOL 250,122,122.254,255,254, >HB
28,28,8
470 w$(2)= CHR$(249)+CHR$(250)+CHR$ >LT
(11)+CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(247)+CHR$
(248)+CHR$(10)
480 w1$(2)= CHR$(249)+CHR$(250)  >XG
490 w2$(2)=CHR$(247)+CHR$(248)   >XU
500 l(2)=2                       >FJ
510 SYMBOL 252,0,0,127,127.68.68.68 >DD
.68
520 SYMBOL 253,0,0,254,254,34,34,34 >DC
,34
530 SYMBOL 254,127,127,127,255,127, >JD
56,56,16
540 SYMBOL 255,254,254,254,255,254, >HU
28,28,8
550 w$(3)=CHR$(254)+CHR$(255)+CHR$( >KP
11)+CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(252)+CHR$(
253)+CHR$(10)
560 w1$(3)=CHR$(254)+CHR$(255)   >XM
570 w2$(3)=CHR$(252)+CHR$(253)   >XK
580 l(3)=2                       >GH
590 '***************** AFFICHAGE PE >TE
RMANENT **************************
**********
600 KEY DEF 8,0:KEY DEF 1,0:KEY DEF >EN
 47,0
610 SPEED INK 25,25              >MN
620 INK 0,1:INK 1.1:INK 2.1:INK 3.1 >UV
:INK 4,1:INK 5,1:INK 6,1:INK 7,1:IN
K 8,1:INK 9,1:INK 10,1:INK 11,4,1:I
NK 12,1:PAPER 0:BORDER 1:MODE 0
630 LOCATE 3,1:PEN 4:PRINT STRING$( >EX
16,140):LOCATE 3,2:PRINT STRING$(16
,143):LOCATE 3,3:PRINT STRING$(16,1
31)
640 LOCATE 4,2:PEN 6:PAPER 4:PRINT" >WD
LE PETIT TRAIN"
650 PAPER 10:FOR i=16 TO 19:LOCATE  >QQ
3,i:PRINT STRING$(6,32):LOCATE 10,i
:PRINT STRING$(4,32):LOCATE 15,i:PR
INT STRING$(4,32):NEXT
660 PEN 8:LOCATE 5,18:PRINT w$(1):L >LG
OCATE 11.18:PRINT W$(2):LOCATE 16,1
8:PRINT w$(3)
670 PAPER 0:FOR i=21 TO 24:LOCATE 1 >RD
,i:FOR j=1 TO 7:PEN j:PRINT CHR$(14
3)+CHR$(143);:IF j<7 THEN PRINT" ";

680 NEXT j,i                     >ED
690 LOCATE 1.7:PEN 8:PRINT STRING$( >MA
20,208):PEN INT(RND*7)+1:LOCATE 2,6
:PRINT w$(1);
700 FOR i=5 TO 19 STEP 2:PEN INT(RN >HL
D*7)+1:LOCATE i,6:PRINT w$(INT(RND*
2)+2):NEXT
710 LOCATE 1,12:PEN 8:PRINT STRING$ >J8
(20,208):PEN 6:LOCATE 4,11:PRINT w$
(1):LOCATE 15,11:PRINT w$(0)
720 PEN 11:LOCATE 8,11:PRINT CHR$(2 >YY
42):PEN 12:LOCATE 13,11:PRINT CHR$(
243)
730 INK 0,1:INK 1,8:INK 2,11:INK 3, >TB
9:INK 4,24:INK 5,15:INK 6.6:INK 7,2
6:INK 8,0:INK 9,13:INK 10,14:INK 11
,24,1:INK 12,1,24
740 r$=INKEY$:IF r$="" THEN RANDOMI >NP
ZE TIME:GOTO 740 ELSE r=ASC(r$)
750 IF r=242 THEN force=1:GOTO 790  >BE
760 IF r=243 THEN force=2:GOTO 790  >BH
770 GOTO 740                     >AB
780 f=0:I=0:nw=9                 >LJ
790 WINDOW #1.1,20,5.12:PAPER #1,0: >GA
CLS #1
800 '************* TIRAGE AU SORT D >RJ
ES FORMES & COULEURS **************
**********
810 RANDOMIZE TIME               >NY
820 FOR i=2 TO 9:f(i)=INT(RND*2)+2: >PC
NEXT:f(1)=1
830 RANDOMIZE TIME               >NA
840 FOR i=1 TO 9:c(i)=INT(RND*7)+1: >GN
NEXT
850 '************************* ARRI >TD
VEE DU TRAIN *********************
**********
860 LOCATE 1,7:PEN 8:PRINT STRING$( >KZ
20,208)
870 j=0:TAG                      >ZC
880 ca1%=1:ca2%=1:vit%=16:hh=8:hb=2 >DG
890 ca1$="r4G4E4D4C503G8F4G4F4E405C >GN
```

```
368E5E3F4E4D4C4D4C4D4E4C1A2B2F1E2D5C3A4C."
900 ca2$="r2C2E2g2E2C2E2g2E2g2G2g2G2g2G2g2G2e2E2e2E2g2G2g2G2C2E2g2E2C2C2D2+D2e2E2e2E2e2D2e2D2+2F2f2F2f2F2f2F2C2E2g2E2g2D2g2D2C2E2C2F4C." >WB
910 GOSUB 1630 >QB
920 FOR i=19 TO 1 STEP -0.4:j=j+0.345:GRAPHICS PEN c(1) >XU
930 MOVE i*32,319:PRINT w1$(1);:MOVE i*32,335:PRINT w2$(1); >DZ
940 FOR x=3 TO j STEP 2:GRAPHICS PEN c((x+1)/2) >NK
950 MOVE i*32+x*32,319:PRINT w1$(f((x+1)/2));:MOVE i*32+x*32,335:PRINT w2$(f((x+1)/2)); >RN
960 NEXT x,i:TAGOFF >PM
970 LOCATE 1,12:PEN 8:PRINT STRING$(20,208) >LK
980 '************************* CLAVIER ****************************************** >TH
990 PEN 10 >GL
1000 FOR i=1 TO 9 >BH
1010 x=6:LOCATE 6,15:PRINT CHR$(241) >DM
1020 IF INKEY$<>"" THEN 1020 >UE
1030 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 1030 ELSE r=ASC(r$) >PA
1040 IF r=241 OR r=240 OR r=11 OR r=10 THEN 1030 >LC
1050 IF r=242 OR r=8 THEN dx=5*(x>6) >BC
1060 IF r=243 OR r=9 THEN dx=-5*(x<16) >DV
1070 IF r=32 OR r=88 THEN rf(i)=x\5:LOCATE x,15:PRINT" ":GOTO 1110 >MH
1080 IF r=224 AND i>1 THEN LOCATE x,15:PRINT" ":GOTO 2240 >AK
1090 LOCATE x,15:PRINT" ":x=x+dx:LOCATE x,15:PRINT CHR$(241):dx=0 >PR
1100 GOTO 1030 >LD
1110 FOR k=1 TO 500:NEXT >RM
1120 x=1:LOCATE x,25:PRINT CHR$(240) >DW
1130 IF INKEY$<>"" THEN 1130 >VA
1140 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 1140 ELSE r=ASC(r$) >PE
1150 IF r=240 OR r=241 OR r=11 OR r=10 THEN 1140 >LG
1160 IF r=242 OR r=8 THEN dx=3*(x>1) >BX
1170 IF r=243 OR r=9 THEN dx=-3*(x<19) >DY
1180 IF r=32 OR r=88 THEN rc(i)=x\3+1:LOCATE x,25:PRINT" ":GOTO 1220 >PH
1190 IF r=224 AND i>1 THEN LOCATE x,25:PRINT" ":GOTO 2240 >AN
1200 LOCATE x,25:PRINT" ":x=x+dx:LOCATE x,25:PRINT CHR$(240):dx=0 >FK
1210 GOTO 1140 >LH
1220 '********************** ARRIVEE DES WAGONS *********************************** >XH
1230 GRAPHICS PEN rc(i):TAG >WU
1240 IF force=2 THEN 2030 >RD
1250 FOR j=20 TO l+1 STEP -0.4 >VG
1260 IF rf(i)=1 THEN SOUND 1,0,13,0,1,0,1 ELSE SOUND 5,1978,4,9,0,1,0 >MT
1270 MOVE 32*j,239:PRINT w1$(rf(i))+" ";:MOVE 32*j,255:PRINT w2$(rf(i))+" "; >AH
1280 IF rf(i)=1 THEN FOR k=1 TO 50:NEXT ELSE FOR k=1 TO 10:NEXT >FK
1290 NEXT j >VJ
1300 TAGOFF:l=l+l(rf(i)):lr(i)=l:IF l>17 THEN nw=i:i=9 >ZB
1310 NEXT i >VA
1320 '********************* ANALYSE DES REPONSES ******************************* >XJ
1330 IF force=2 THEN 2190 >TC
1340 FOR i=1 TO nw >LB
1350 IF rf(i)<>f(i) OR rc(i)<>c(i) THEN MOVE (1+lr(i))*32,223:DRAWR -l(rf(i))*32,32,6:MOVER 0,-32:DRAWR l(rf(i))*32,32,6:MOVE (1+lr(i))*32-4,223:DRAWR -l(rf(i))*32,32,6:MOVER 0,-32:DRAWR l(rf(i))*32,32,6:f=f+1 >BK
1360 NEXT >LB
1370 IF f>0 THEN 1510 >NU
1380 '****************************** GAGNE *************************************** >YE
1390 ca1$="r9C6E9D6A6C9gr9C6D9E9B96r9C6E9D6A6C9gr3A6C3A6B6A6g6B9Cr6C6C2b2+g2B6e6Ar6A9gr6C6C6D6E9B9Gr6C6C2b2+g2B6e6Ar6A9gr3A6C3A6B6A6g6B9Cr9C6E9D6A6C9gr9C6D9E9B9Gr9C6E9D6A6C9gr3A6C3A6B6A6g6B9C." >RB
1400 ca2$="r6C6E6C6E6f6F6C6Er6C6E6C6E6g6D6g6Dr6C6E6C6E6f6F6C6Er6f6F6f6F6g6D6C6Er6C6E6B6E6Ar6F6C6gr6E6C6B6D6g6D6g6Dr6C6E6B6E6Ar6F6C6gr6f6F6f6F6g6D6C6Er6C6E6C6E6f6F6C6Er6C6E6C6E6g6D6g6Dr6C6E6C6E6f6F6C6Er6f6F6f6F6g6D6C." >PQ
1410 ca1%=1:ca2%=2:vit%=4:GOSUB 1630 >DR
1420 TAG:IF force=2 THEN 2100 >WA
1430 FOR i=1 TO -19 STEP -0.4:GRAPHICS PEN c(1) >MZ
1440 MOVE i*32,399-16*10:PRINT w1$(1);:MOVE i*32,399-16*9:PRINT w2$(1); >UA
1450 FOR x=3 TO 17 STEP 2:GRAPHICS PEN c(x\2+1) >NP
1460 MOVE i*32+x*32,239:PRINT w1$(f(x\2+1));:MOVE i*32+x*32,255:PRINT w2$(f(x\2+1)); >NF
1470 NEXT x:MOVE i*32+608,239:PRINT" ";:MOVE i*32+608,255:PRINT" "; >QQ
1480 IF ca1%=0 AND ca2%=0 THEN GOSUB 1630 >FA
1490 NEXT i:TAGOFF >NF
1500 GOTO 1580 >MH
1510 '************************* PERDU ****************************************** >XK
1520 ca1$="r1e1g1e1-e1-g1-e1d1f1d6e." >HB
1530 ca2$="r3g3A3B6C." >QV
1540 vit%=20:hh=2:hb=1 >RJ
1550 ca1%=1:ca2%=1 >LR
1560 GOSUB 1630 >XE
1570 '************************** FIN ******************************************* >YF
1580 PEN 11:LOCATE 9,8:PRINT"O";:PEN 4:PRINT"/";:PEN 12:PRINT"N" >MK
1590 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="O" THEN 780 >HD
1600 IF i$="N" THEN INK 0,13:INK 1,0:PAPER 0:PEN 1:BORDER 13:MODE 2:END >RL
1610 GOTO 1590 >NA
1620 '**************************** MUSIQUE ****************************************** >YB
1630 ca1%=1:GOSUB 1660 >QH
1640 ca2%=1:GOSUB 1840 >QK
1650 RETURN >FF
1660 >YF
1670 p1$=FNm$(ca1$,ca1%) >RC
1680 IF p1$<>"r" THEN r1%=0:GOTO 1700 >CW
1690 r1%=16:ca1%=ca1%+1:p1$=FNm$(ca1$,ca1%) >KL
1700 IF p1$="." THEN ca1%=0:RETURN ELSE l1%=VAL(p1$) >UF
1710 ca1%=ca1%+1 >AB
1720 n1$=FNm$(ca1$,ca1%) >RW
1730 ca1%=ca1%+1 >AD
1740 IF n1$="+" OR n1$="-" THEN 1810 >ZY
1750 n1$=" "+n1$ >UG
1760 nd1%=(1+INSTR(gamme$,LOWER$(n1$)))/2 >KV
1770 IF ASC(RIGHT$(n1$,1))>96 THEN o1%=hh ELSE o1%=hh*2 >XL
1780 SOUND 1+r1%,gamme%(nd1%)/o1%,vit%*l1%,6,3 >PN
1790 ON SQ(1) GOSUB 1660 >RC
1800 RETURN >FC
```

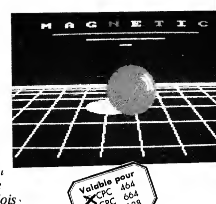
```
1810 n1$=n1$+FNm$(ca1$,ca1%)              VJ
1820 ca1%=ca1%+1                           AD
1830 GOTO 1760                             ND
1840 '                                     YF
1850 p2$=FNm$(ca2$,ca2%)                   RF
1860 IF p2$<>"r" THEN r2%=0:GOTO 18        CH
80
1870 r2%=8:ca2%=ca2%+1:p2$=FNm$(ca2        JD
$,ca2%)
1880 IF p2$="." THEN ca2%=0:RETURN         VL
ELSE l2%=VAL(p2$)
1890 ca2%=ca2%+1                           BC
1900 n2$=FNm$(ca2$,ca2%)                   RZ
1910 ca2%=ca2%+1                           AF
1920 IF n2$="+" OR n2$="-" THEN 199        ZH
0
1930 n2$=" "+n2$                           UJ
1940 nd2%=(1+INSTR(gamme$,LOWER$(n2        KX
$)))/2
1950 IF ASC(RIGHT$(n2$,1))>96 THEN         XB
o2%=hb ELSE o2%=hb*2
1960 SOUND 2+r2%,gamme%(nd2%)/o2%,v        PN
it%*l2%,0,4
1970 ON SQ(2) GOSUB 1840                   RD
1980 RETURN                                GB
1990 n2$=n2$+FNm$(ca2$,ca2%)               VY
2000 ca2%=ca2%+1                           ZG
2010 GOTO 1940                             ME
2020 '*********************** ARRIVE       XG
E DES WAGONS force 2 ***************
**********
2030 IF rf(i)=1 THEN rf(i)=0:f(i)=0        BY
2040 FOR j=-1-l(rf(i)) TO 18-l(rf(i        NJ
))-1 STEP 0.5
2050 IF rf(i)=0 THEN SOUND 1,0,13,0        MF
,1,0,1 ELSE SOUND 5,1978,4,9,0,1,0
2060 MOVE 32*j,239:PRINT " "+w1$(rf        AF
(i));:MOVE 32*j,255:PRINT " "+w2$(r
f(i));
2070 IF rf(i)=0 THEN FOR k=1 TO 50:        FG
NEXT ELSE FOR k=1 TO 10:NEXT
2080 NEXT j:GOTO 1300                      PR
2090 '**************************** D       YD
EPART FORCE 2 **********************
**********
2100 FOR i=17 TO 37 STEP 0.4:GRAPHI        LN
CS PEN c(1)
2110 MOVE i*32,239:PRINT w1$(0);:MO        EU
VE i*32,255:PRINT w2$(0);
2120 FOR x=2 TO 16 STEP 2:GRAPHICS         NG
PEN c(x\2+1)
2130 MOVE i*32-x*32,239:PRINT w1$(f        NE
(x\2+1));:MOVE i*32-x*32,255:PRINT
w2$(f(x\2+1));
2140 NEXT x:MOVE i*32-544,239:PRINT        QM
" ";:MOVE i*32-544,255:PRINT" ";
2150 IF ca1%=0 AND ca2%=0 THEN GOSU        FV
B 1630
2160 NEXT i:TAGOFF                         NA
2170 GOTO 1580                             NB
2180 '********************** ANALYS        YD
E REPONSE FORCE 2 ******************
**********
2190  FOR i=1 TO nw                        LR
2200 IF rf(i)<>f(i) OR rc(i)<>c(i)         HG
THEN MOVE (19-lr(i))*32,223:DRAWR l
(rf(i))*32,32,6:MOVER 0,-32:DRAWR -
l(rf(i))*32,32,6:MOVE (19-lr(i))*32
-4,223:DRAWR l(rf(i))*32,32,6:MOVER
 0,-32:DRAWR -l(rf(i))*32,32,6:f=f+
1
2210 NEXT                                  FG
2220 GOTO 1370                             ME
2230 '************************ CORR        XE
ECTION ****************************
**********
2240 IF force=1 THEN LOCATE 2+l-l(r        JU
f(i-1)),11 ELSE LOCATE 20-l,11
2250 PRINT STRING$(l(rf(i-1)),32)          BL
2260 IF force=1 THEN LOCATE 2+l-l(r        JU
f(i-1)),10 ELSE LOCATE 20-l,10
2270 PRINT STRING$(l(rf(i-1)),32)          BN
2280 l=l-l(rf(i-1)):i=i-1                  TG
2290 GOTO 1010                             MC
```

J
E
U

# MAGNETIC

● Pierre SCHAAF

*De evolutionus sphérum ou les aventures d'une bille aimantée se promenant sur un tableau quadril Or, çà et là ont été disposés, par un ordinateur malicieux des aimants de même signe que ladite sphère. Les lois de la physique étant ce quelles sont, la trajectoire de la boule métallique est déviée. A vous d'en déduire la position des aimants. Simple, non ? Le mode d'emploi est inclus dans le listing.*



```
10 REM *** MAGNETIC ***                    >PE
15 REM *** SCHAAFF PIERRE ***              >VG
20 REM *** presentation ***                >VN
30 MODE 0:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,16 >ZQ
:INK 2,14:INK 3,17:INK 4,9:INK 5,24
:INK 6,2:INK 7,21:INK 8,15:INK 9,11
:INK 10,22:INK 11,25
40 DATA M,A,G,N,E,T,I,C                    >RT
50 FOR i=1 TO 8                            >NK
60 READ a$(i)                              >OB
70 NEXT                                    >YH
80 LOCATE 4,3                              >HK
90 FOR i=1 TO 8                            >PO
100 PEN i:PRINT a$(i);" ",                 >TE
110 NEXT                                   >DH
120 PEN 9:LOCATE 5,4:PRINT"________ >PZ
_____"
130 PEN 10:LOCATE 8,5:PRINT"_______ >GB
"
140 PEN 11:LOCATE 11,6:PRINT"_"            >ZG
150 INK 12,0:INK 13,0:INK 14,0:PRIN >VP
T CHR$(22)+CHR$(1)
160 FOR i=3 TO 12                          >CO
170 a=INT(1.6^i)                           >LW
180 PLOT 1,200-a:DRAW 638,200-a,12 >AZ
190 NEXT                                   >EF
200 FOR i=30 TO 270 STEP 60                >TP
210 PLOT 319+i,195:DRAW 319+2*i,1 >ZR
220 PLOT 319-i,195:DRAN 319-2*i,1 >ZX
230 NEXT                                   >EA
240 ORIGIN 290,135                         >MQ
250 FOR i=PI/2 TO 0 STEP -0.03             >WG
260 a=70*COS(i):b=20*SIN(i)                >VB
270 PLOT a,b,13:DRAW -a,b:PLOT -a,- >NY
b:DRAW a,-b
280 NEXT                                   >EF
290 ORIGIN 350,180                         >MT
300 GOSUB 600                              >GJ
310 FOR i=PI/2 TO 0 STEP -0.03             >WD
320 a=70*COS(i):b=70*SIN(i)                >VO
330 PLOT a,b,14:DRAW -a,b:PLOT -a,- >NW
b:DRAW a,-b
340 NEXT                                   >EC
350 FOR k=1 TO 7                           >WD
360 SOUND 1,430,10,15,,,1                  >RA
370 INK 12,26:INK 13,13:INK 14,6:PR >YD
INT CHR$(22)+CHR$(0)
380 FOR j=0 TO 50:NEXT                     >QB
390 INK 12,0:INK 13,0:INK 14,0:PRIN >VW
T CHR$(22)+CHR$(1)
400 NEXT                                   >OK
410 r=60:GOSUB 570:GOSUB 600:r=50:G >LA
OSUB 570
420 ORIGIN 0,0                             >QG
430 PLOT 250,220,14:DRAW 270,220           >YH
440 PLOT 235,220:PLOT 220,220              >WM
450 PLOT 230,180:DRAW 250,180              >WO
460 PLOT 210,180:DRAW 220,180              >WZ
470 PLOT 200,180                           >CA
480 PLOT 280,150:DRAW 295,150              >WQ
490 PLOT 250,150:DRAW 265,150              >WK
500 PLOT 235,150                           >BK
510 PLOT 250,130:DRAW 255,130              >WX
520 PLOT 265,130:DRAW 270,130              >WB
530 PLOT 280,130:DRAW 290,130              >WB
540 PLOT 180,170:DRAW 200,170              >WA
550 INK 12,26:INK 13,13:INK 14,6:PR >YD
INT CHR$(22)+CHR$(0)
560 CALL &BB06:GOTO 700                    >QH
570 FOR i=PI/4 TO 0 STEP -0.03             >WP
580 PLOT r*COS(i),r*SIN(i),12              >YE
590 NEXT:RETURN                            >MJ
600 FOR i=1 TO 15                          >CD
610 SOUND 2,440,25,i,,1                    >QH
620 SOUND 2,415,20,i                       >NC
630 NEXT:RETURN                            >MD
700 REM *** initialisations ***            >ZR
710 MODE 1:BORDER 9:INK 0,9:INK 1,0 >UH
:INK 2,26:INK 3,6
720 SYMBOL AFTER 232                       >PZ
730 SYMBOL 232,102,102,195,195,195, >LZ
231,126,32
800 REM *** regles ***                     >NA
810 PEN 1:LOCATE 4,12:PRINT"Voulez- >NW
vous les regles (O/N)?"
820 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN >FY
 820
830 IF a$="O" THEN GOSUB 3500:GOTO  >DP
850
840 IF a$<>"N" THEN 820                    >PK
850 CLEAR:x=5:y=10:xa=x:ya=y               >ZF
860 DIM aimant(33,22),essai(33,22)         >BD
870 ORIGIN 1,1:GRAPHICS PEN 1              >XG
880 RESTORE 1610                           >LF
900 REM *** jeu avec ou sans trace >CM
***
910 SYMBOL AFTER 147                       >PF
920 FOR i=147 TO 156                       >MT
930 SYMBOL i,0                             >WB
940 NEXT i                                 >PB
950 CLS:PEN 1:LOCATE 4,10:PRINT"Vou >YU
lez-vous le trace du deplacement":L
OCATE 11,14:PRINT"de la bille (O/N)
?"
960 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN >FJ
 960
970 IF a$="O" THEN 990                     >NU
980 IF a$<>"N" THEN 960 ELSE 1050          >XA
990 SYMBOL 147,24,24,24,31,15              >WP
1000 SYMBOL 149,24,24,24,24,24,24,2 >EG
4,24
1010 SYMBOL 150,0,0,0,15,31,24,24,2 >BY
4
1020 SYMBOL 153,24,24,24,248,240           >YU
1030 SYMBOL 154,0,0,0,255,255              >WQ
1040 SYMBOL 156,0,0,0,240,248,24,24 >DM
,24
1050 SYMBOL 232,102,102,195,195,195 >ML
,231,126,32
1060 CLS:LOCATE 12,12:PEN 2:PRINT"V >BA
EUILLEZ PATIENTEZ":FOR i=0 TO 500:N
EXT
1100 REM *** calcul position des ai >LB
mants ***
1110 RANDOMIZE TIME                        >PD
1120 nbraimant=INT(RND(1)*10+1):IF  >BZ
nbraimant<5 THEN 1120
1130 FOR i=1 TO nbraimant                  >UB
1140 posx=INT(RND(1)*29+1):IF posx< >RH
6 OR posx/2=INT(posx/2) THEN 1140
1150 posy=INT(RND(1)*18+1):IF posy< >TP
3 OR posy/2<>INT(posy/2) THEN 1150
1160 IF aimant(posx,posy)=1 THEN 11 >LR
40 ELSE aimant(posx,posy)=1
1170 NEXT i                                >VE
1200 REM *** dessin ecran ***              >VG
1210 CLS:INK 1,9:INK 2,9:INK 3,9:PR >YQ
INT CHR$(22)+CHR$(1)
1220 FOR i=390 TO 70 STEP -32              >UV
1230 PLOT 54,i:DRAW 500,i                  >TK
1240 NEXT i                                >VC
1250 FOR i=54 TO 528 STEP 32               >UA
1260 PLOT i,70:DRAW i,390                  >TU
1270 NEXT i                                >VF
1280 FOR i=94 TO 446 STEP 32               >UG
1290 PLOT i,358,0:DRAW i+16,358            >YL
1300 PLOT i,102:DRAW i+16,102              >WC
1310 NEXT i                                >VA
1320 FOR i=334 TO 110 STEP -32             >VM
1330 PLOT 86,i:DRAW 86,i+16                >VY
1340 PLOT 470,i:DRAW 470,i+16              >WZ
1350 NEXT i                                >VE
1360 FOR i=2 TO 16 STEP 2                  >QW
1370 LOCATE 2,i+2:PRINT i/2                >VW
1380 NEXT i                                >VH
1390 FOR i=7 TO 29 STEP 2                  >RA
1400 LOCATE i,22:PRINT CHR$(61+i/2) >CH

1410 NEXT i                                >VB
1420 PLOT 22,38,1:DRAW 624,38:DRAW  >EF
624,6:DRAW 22,6:DRAW 22,38
1430 PLOT 21,40:DRAW 626,40:DRAW 62 >CB
6,5:DRAW 21,5:DRAW 21,40
1440 PEN 2:LOCATE 34,16:PRINT"aiman >EL
t":LOCATE 35,17:PRINT"mal":LOCATE 3
4,18:PRINT"plac{:"
1450 PLOT 518,166,1:DRAW 630,166:DR >PL
AW 630,70:DRAW 518,70:DRAW 518,166
1460 PLOT 516,169:DRAW 632,169:DRAW >MN
 632,69:DRAW 516,69:DRAW 516,169
1470 ORIGIN 560,220                        >MM
1480 r=33:GOSUB 1520:r=27:GOSUB 157 >WC
0:r=23:GOSUB 1570
1490 ORIGIN 600,350                        >MN
```

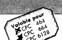
```
1500 r=33:GOSUB 1520:r=27:GOSUB 157 >WV
0:r=23:GOSUB 1570
1510 INK 1,0:INK 2,26:INK 3,6:PRINT >FH
 CHR$(22)+CHR$(0):GOTO 1610
1520 FOR i=0 TO PI/2 STEP 0.05      >WN
1530 a=r*COS(i):b=r*SIN(i)          >VJ
1540 PLOT a,b,3:PLOT -a,-b:PLOT -a, >NG
b:PLOT a,-b
1550 NEXT i                         >VG
1560 RETURN                         >FF
1570 FOR i=0 TO PI/4 STEP 0.05      >WW
1580 PLOT r*COS(i),r*SIN(i),2       >YC
1590 NEXT i                         >WA
1600 RETURN                         >FA
1610 DATA 6,N,E,T                   >LJ
1620 LOCATE 34,4:PRINT"M":GOSUB 400 >RA
0:LOCATE 34,6:PRINT"A":GOSUB 4000
1630 FOR j=34 TO 40 STEP 2          >RR
1640 READ a$:LOCATE j,8:PRINT a$:GO >KE
SUB 4000
1650 NEXT j                         >VJ
1660 LOCATE 40,10:PRINT"I":GOSUB 40 >VP
00:LOCATE 40,12:PRINT"C":GOSUB 4000

1670 PEN 2:LOCATE x,y:PRINT CHR$(23 >EW
1)
1680 REM *** entree clavier ***     >XJ
1690 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THE >HG
N 1690
1700 IF a$=CHR$(242) OR a$=CHR$(243 >KM
) THEN 1800
1710 IF a$=CHR$(240) OR a$=CHR$(241 >KK
) THEN 1900
1720 IF a$=CHR$(224) THEN 2000      >VH
1730 IF a$="P" THEN 2800            >QP
1740 IF a$="S" THEN 3000            >QL
1750 IF a$="A" THEN 3100            >PC
1760 GOTO 1690                      >NH
1800 REM *** deplacement droite-gau >KB
che ***
1810 IF y=2 OR y=20 THEN 1820 ELSE  >CD
1690
1820 IF a$=CHR$(243) THEN 1850      >WP
1830 IF x=5 THEN 1690               >ND
1840 xa=x-2:GOTO 1870               >PY
1850 IF x=31 THEN 1690              >PV
1860 xa=x+2                         >XD
1870 LOCATE x,y:PRINT" ":LOCATE xa, >FM
ya:PEN 2:PRINT CHR$(231)
1880 x=xa:y=ya:GOTO 1690            >UE
1900 REM *** deplacement haut-bas * >DX
**
1910 IF x=5 OR x=31 THEN 1920 ELSE  >DA
1690
1920 IF a$=CHR$(241) THEN 1950      >WP
1930 IF y=2 THEN 1690               >NC
1940 ya=y-2:GOTO 1870               >PB
1950 IF y=20 THEN 1690              >PV
1960 ya=y+2:GOTO 1870               >PB
2000 REM *** deplacement de la boul >FB
e ***
2010 IF (x=5 AND y=2) OR (x=31 AND  >DR
y=2) OR (x=5 AND y=20) OR (x=31 AND
 y=20) THEN 1690
2020 IF x=5 THEN sens=1             >RB
2030 IF x=31 THEN sens=2            >RD
2040 IF y=2 THEN sens=3             >RD
2050 IF y=20 THEN sens=4            >RG
2060 LOCATE x,y:PRINT" "            >TH
2070 ON sens GOTO 2110,2140,2170,22 >CZ
00
2080 IF essai(x,y)=1 THEN essai(x,y >WY
)=0:coup=coup-1
2090 LOCATE x,y:PEN 2:PRINT CHR$(23 >EM
1)
2100 xa=x:ya=y:GOTO 1690            >UP
2110 GOSUB 2300:x=x+2               >PM
2120 IF INKEY(69)=0 THEN x=5:y=2    >ZN
2130 IF x=31 OR x=5 OR y=2 OR y=20  >RH
THEN 2080 ELSE 2070
2140 GOSUB 2300:x=x-2               >PT
2150 IF INKEY(69)=0 THEN x=5:y=2    >ZR
2160 IF x=5 OR x=31 OR y=2 OR y=20  >TE
THEN 2080 ELSE 2070
2170 GOSUB 2300:y=y+2               >PW
2180 IF INKEY(69)=0 THEN x=5:y=2    >ZV
2190 IF x=5 OR x=31 OR y=20 OR y=2  >TF
THEN 2080 ELSE 2070
2200 GOSUB 2300:y=y-2               >PR
2210 IF INKEY(69)=0 THEN x=5:y=2    >ZN
2220 IF x=5 OR x=31 OR y=2 OR y=20  >TB
THEN 2080 ELSE 2070
2300 REM *** test de position des a >LC
imants ***
2310 aimant=1                       >DG
2320 IF aimant(x+2,y)=1 THEN aimant >NH
=aimant+1
2330 IF aimant(x-2,y)=1 THEN aimant >NM
=aimant+2
2340 IF aimant(x,y+2)=1 THEN aimant >NN
=aimant+4
2350 IF aimant(x,y-2)=1 THEN aimant >NW
=aimant+8
2360 ON aimant GOSUB 2380,2410,2470 >BW
,2380,2530,2590,2600,2530,2610,2670
,2680,2610,2380,2410,2470
2370 RETURN                         >FF
2380 IF sens=1 OR sens=2 THEN trace >QV
$=CHR$(154) ELSE trace$=CHR$(149)
2390 IF x=5 OR x=31 OR y=2 OR y=20  >DT
THEN RETURN ELSE GOSUB 2690
2400 RETURN                         >EK
2410 ON sens GOTO 2420,1690,2450,24 >CW
60
2420 IF x=5 THEN x=3:y=2:RETURN     >ZG
2430 IF (aimant=14 AND sens=1) THEN >BR
 sens=2:x=x-4:RETURN
2440 GOTO 2530                      >MH
2450 sens=2:trace$=CHR$(153):GOSUB  >GP
2690:y=y-2:x=x-2:RETURN
2460 sens=2:trace$=CHR$(156):GOSUB  >GR
2690:y=y+2:x=x-2:RETURN
2470 ON sens GOTO 1690,2480,2510,25 >CC
20
2480 IF x=31 THEN x=33:y=20:RETURN  >CB
2490 IF (aimant=15 AND sens=2) THEN >BX
 sens=1:x=x+4:RETURN
2500 GOTO 2610                      >MD
2510 sens=1:trace$=CHR$(147):GOSUB  >GL
2690:y=y-2:x=x+2:RETURN
2520 sens=1:trace$=CHR$(150):GOSUB  >GD
2690:y=y+2:x=x+2:RETURN
2530 ON sens GOTO 2540,2550,2560    >YA
2540 sens=4:trace$=CHR$(153):GOSUB  >GR
2690:x=x-2:y=y-2:RETURN
2550 sens=4:trace$=CHR$(147):GOSUB  >GU
2690:x=x+2:y=y-2:RETURN
2560 IF y=2 THEN x=31:y=0:RETURN    >AM
2570 IF (aimant=8 AND sens=3) THEN  >AH
sens=4:y=y-4:RETURN
2580 GOTO 2470                      >NF
2590 IF sens=1 THEN 2530 ELSE 2410  >ZY
2600 IF sens=2 THEN 2530 ELSE 2470  >ZX
2610 ON sens GOTO 2620,2630,1690,26 >CA
40
2620 sens=3:trace$=CHR$(156):GOSUB  >GQ
2690:x=x-2:y=y+2:RETURN
2630 sens=3:trace$=CHR$(150):GOSUB  >GH
2690:x=x+2:y=y+2:RETURN
2640 IF y=20 THEN x=5:y=22:RETURN   >BU
2650 IF (aimant=12 AND sens=4) THEN >BY
 sens=3:y=y+4:RETURN
2660 GOTO 2410                      >MJ
2670 IF sens=1 THEN 2610 ELSE 2410  >ZW
2680 IF sens=2 THEN 2610 ELSE 2470  >ZE
2690 IF essai(x,y)=1 THEN essai(x,y >WF
)=0:coup=coup-1
2700 PEN 3:LOCATE x,y:PRINT trace$  >CZ
2710 RETURN                         >FD
2800 REM *** placer un aimant ***   >YV
2810 IF coup<>nbraimant THEN 2840   >BF
2820 PEN 2:LOCATE 5,24:PRINT"Suppri >PF
mer d'abord un aimant"
2830 GOSUB 4060:FOR i=1 TO 2000:NEX >CU
T i:GOSUB 3350:GOTO 1690
2840 GOSUB 2890                     >YF
2850 LOCATE joux,jouy:PEN 2:PRINT C >MA
HR$(232)
2860 IF aimant(joux,jouy)=1 THEN sc >TE
ore=score+1
2870 essai(joux,jouy)=1:coup=coup+1 >GF
2880 IF coup=nbraimant THEN 3200 EL >JX
SE 1690
```

```
2890 PEN 2:LOCATE 5,24:PRINT"Coordo >FX
nnees (lettre,chiffre)";:GOSUB 4060

2900 INPUT joux$,jouy               >RF
2910 joux=ASC(joux$):IF joux>90 THE >WK
N joux=joux-32
2920 IF (jouy<1 OR jouy>8 OR joux<6 >XU
5 OR joux>76) THEN GOSUB 3350:GOTO
2890
2930 joux=(joux-59)+(joux-64):jouy= >RB
(jouy+1)*2
2940 GOSUB 3350                     >XJ
2950 RETURN                         >FK
3000 REM *** suppression d'un aiman >UZ
t ***
3010 GOSUB 2890                     >XF
3020 IF essai(joux,jouy)<>1 THEN 30 >EY
10
3030 LOCATE joux,jouy:PRINT" "      >AR
3040 IF aimant(joux,jouy)=1 THEN sc >RF
ore=score-1
3050 essai(joux,jouy)=0:coup=coup-1 >GX

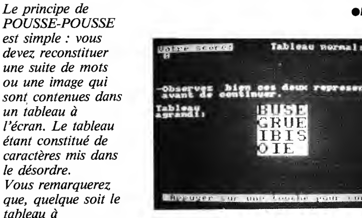
3060 GOTO 1690                      >NC
3100 REM *** abandon ***            >QE
3110 PEN 2:LOCATE 5,24:PRINT"Positi >VW
on des";nbraimant;"aimants"
3120 GOSUB 4060:FOR i=1 TO 2000:NEX >DM
T i
3130 FOR i=7 TO 29 STEP 2           >QC
3140 FOR j=4 TO 18 STEP 2           >QZ
3150 IF aimant(i,j)=1 THEN LOCATE i >QT
,j:PEN 1:PRINT CHR$(232)
3160 NEXT j,i                       >KJ
3170 LOCATE 5,24:PEN 2:PRINT score; >PA
"aimant(s) bien place(s)"
3180 GOSUB 4060:FOR i=1 TO 4000:NEX >DW
T i
3190 GOTO 3300                      >MG
3200 REM *** tous les aimants sont  >LU
places ***
3210 PEN 2:LOCATE 5,24:PRINT nbraim >AT
ant;"aimants a placer au total"
3220 LOCATE 35,20:PRINT" "          >VL
3230 GOSUB 4060:FOR i=1 TO 2000:NEX >DP
T i
3240 IF coup=score THEN 3280        >WJ
3250 PEN 3:LOCATE 35,20:PRINT coup- >JE
score
3260 GOSUB 4060:FOR i=1 TO 2000:NEX >DT
T i
3270 GOSUB 3350:GOTO 1690           >TN
3280 GOSUB 3350:LOCATE 5,24:PRINT"T >FJ
ous les aimants sont bien places"
3290 GOSUB 4060:FOR i=1 TO 2000:NEX >DW
T i
3300 GOSUB 3350:GOSUB 4060:LOCATE 5 >GF
,24:PRINT"Voulez-vous rejouer (O/N)
";
3310 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THE >BW
N 3310
3320 IF a$="O" THEN 850             >PU
3330 IF a$<>"N" THEN 3310           >QY
3340 CLS:BORDER 1:INK 0,1:INK 1,24: >LB
PEN 1:END
3350 LOCATE 5,24:PRINT SPACE$(34)   >BC
3360 RETURN                         >FF
3500 REM *** regles ***             >PP
3510 CLS:LOCATE 14,2:PEN 2:PRINT"R  >NJ
E G L E S"
3520 LOCATE 13,3:PEN 3:PRINT"_____  >RT
_____"
3530 PEN 1:LOCATE 2,6:PRINT" Vous d >FG
isposez d'une bille aimantee pourvo
us deplacer sur une grille de jeu."
3540 PRINT"Vous ne pouvez deplacer  >MF
la bille que surle pourtour de cett
e grille."
3550 PRINT:PRINT" Par contre, la bi >CR
lle peut etre lanceesur la grille
, elle se deplace en lignedroite p
our atteindre le cote oppose."
3560 PRINT:PRINT" Bien entendu,l'or >QH
dinateur a dispose, auhasard, des a
imants de meme nature surla grill
e."
3570 PRINT:PRINT" Si un aimant se t >EQ
rouve sur le chemin devotre bille,
celle-ci est repoussee etvoit sa
direction modifiee.'
3580 GOSUB 3910                     >Y8
3590 PRINT:PRINT"Exemple :"         >AN
3600 LOCATE 23,2:PEN 3:PRINT CHR$(1 >VV
96)+" "+CHR$(149)
3610 LOCATE 23,4:PRINT CHR$(149)+"  >WZ
"+CHR$(147)+" "+CHR$(154)+" "+CHR$(
197)
3620 LOCATE 21,6:PRINT CHR$(154)+"  >J6
"+CHR$(153)+" ";:PEN 2:PRINT CHR$(2
32);:PEN 3:PRINT" "+CHR$(150)+" "+C
HR$(154)
3630 LOCATE 21,8:PRINT CHR$(199)+"  >BA
"+CHR$(154)+" "+CHR$(156)+" "+CHR$(
149)+" "
3640 LOCATE 25,10:PRINT CHR$(149)+" >PP
"+CHR$(198)
3650 FOR i=262 TO 358 STEP 32       >VE
3660 PLOT 343,i,1:DRAW 439,i        >VD
3670 NEXT i                         >WB
3680 FOR i=343 TO 439 STEP 32       >VH
3690 PLOT i,262:DRAW i,358          >UG
3700 NEXT i                         >VF
3710 LOCATE 2,5:PEN 2:PRINT CHR$(23 >UE
2)+" : aimant"
3720 LOCATE 2,7:PEN 3:PRINT CHR$(15 >QU
4)+" : trajet bille"
3730 LOCATE 1,13:PEN 1:PRINT"Les ai >VA
mants ne sont pas visibles, a vousd
e determiner leurs positions en dep
lac-ant la bille sur toute la grill
e."
3740 PRINT:PRINT"Le nombre d aima   >FF
nts a trouver varieentre 5 et 10
."
3750 PRINT"Lorsqu'ils sont tous pla >LY
ces,l'ordinateuraffiche le nombre d
'aimants mals places."
3760 PRINT"A vous de les replacer a >KD
u bon endroit..."
3770 GOSUB 3910                     >YC
3780 LOCATE 1,7:PRINT"Le jeu possed >WZ
e un mode normal(difficile)et un mo
de trace(facile)."
3790 PRINT:PRINT"En mode trace, un  >ED
trait s'affiche sur lepassage de la
bille, alors qu en modenormal,
il ne s'affiche rien."
3800 PRINT:PRINT"Si la bille dispar >GE
ait apres un lancementet ne reapara
it plus, elle est entreedans une
boucle et ne peut plus s'enech
apper."
3810 PRINT:PRINT"Pour la liberer ap >WH
puyez sur la touche Q."
3820 GOSUB 3910                     >XJ
3830 LOCATE 11,2:PEN 2:PRINT"ROLE D >RZ
ES TOUCHES"
3840 LOCATE 10,3:PEN 3:PRINT"_____  >ZA
_____"
3850 LOCATE 10,6:PRINT"(P)lac       >YX
er un aimant"
3860 LOCATE 10,8:PRINT"(S)upprimer  >XQ
un aimant"
3870 LOCATE 10,10:PRINT"(A)bandonne >UK
r le jeu"
3880 LOCATE 10,12:PRINT CHR$(240);C >VN
HR$(241);CHR$(242);CHR$(243);" Depl
acer la bille"
3890 LOCATE 10,14:PRINT"(COPY) Lanc >XW
er la bille"
3900 LOCATE 10,16:PRINT"(Q)uitter u >WU
ne boucle"
3910 LOCATE 10,25:PEN 2:PRINT"Appuy >HH
ez sur une touche"
3920 CALL &BB06                     >UH
3930 CLS:PEN 1:RETURN               >RV
4000 REM *** sonorites ***          >TV
4010 FOR i=5 TO 15                  >LJ
4020 SOUND 2,440,1,1                >NV
4030 SOUND 2,445,1,1                >NB
4040 NEXT i                         >VD
4050 RETURN                         >FC
4060 SOUND 5,200,50,9               >NH
4070 RETURN                         >FE
```




# POUSSE-POUSSE

●David PAVEN

*Le principe de POUSSE-POUSSE est simple : vous devez reconstituer une suite de mots ou une image qui sont contenues dans un tableau à l'écran. Le tableau étant constitué de caractères mis dans le désordre. Vous remarquerez que, quelque soit le tableau à reconstituer, le carré en bas à droite sera toujours vide : c'est cela qui permettra le déplacement des parties du tableau.*



POUSSE-POUSSE possède trois niveaux : dans le premier le tableau mesure 4*4 caractères, dans le deuxième 5*5 et dans le troisième 6*6. Chaque niveau comporte quatre tableaux dont 2 avec une suite de mots et 2 avec une image. Cela fait en tout six images :

• niveau 1 : un homme à lunettes un peu chauve et un homme sans lunettes.
• niveau 2 : un éléphant d'Asie et un avion au-dessus des montagnes.
• niveau 3 : un hippocampe et un panda géant.

Toutes les informations, sur le compte des points et sur les deux commandes possibles pendant le jeu (Loupe et Vérification), vous seront données dans les instructions du programme.

### DETAILS TECHNIQUES

Ce programme comporte deux routines en langage machine :

— La première sert à lire un caractère à la position actuelle du curseur texte, et peut être réutilisée dans un de vos programmes en changeant simplement (si besoin est) l'adresse dans : LD (#8007),A (C'est l'adresse où va être sauvé le code ASCII du caractère lu). La routine se lance par un CALL &8000.

Ex. : Pour lire le caractère en bas à droite, faire LOCATE 40,25:CALL &8000:PRINT PEEK(&8007)

— La deuxième routine, quant à elle, est plus complexe, et fonctionne uniquement en MODE 1 : elle sert à agrandir les images et se lance par un CALL &8020.

• Pour la reloger, il ne faudra pas oublier de changer les adresses définies, au début du listing assembleur, par l'instruction EQU.

• Pour l'utiliser, il faudra poker les valeurs suivantes :

En &8010 : le poids faible de la coordonnée X de l'image agrandie.
En &8011 : son poids fort.
En &8012 : la même valeur qu'en &8010.
En &8013 : la même valeur qu'en &8011.
En &8014 : le poids faible de la coordonnée Y de l'image agrandie.
En &8015 : son poids fort.
En &8016 : la longueur en nombre de points (1 caractère = 8 points)
En &8017 : la largeur en nombre de points.
En &802A : le poids faible de la coordonnée X de l'image à agrandir
En &802B : son poids fort (initialement X = 0).
En &802D : le poids faible de la coordonnée Y de l'image à agrandir
En &802E : son poids fort (initialement Y = 399).
En &8039 : l'INK du papier à l'endroit où est imprimée l'image agrandie : (mettre 4 ou plus si le papier n'est pas uni ou s'il est généré aléatoirement sinon il apparaîtra à la place d'une des couleurs de l'image agrandie). L'INK est initialement à 0.

En &8095 : la même valeur qu'en &802A
En &8096 : la même valeur qu'en &802B

### EXEMPLE

Imaginons que vous vouliez agrandir le mot POUSSE-POUSSE situé en haut à gauche de l'écran X = 0, Y = 399 (= &18F) pour l'afficher aux coordonnées X = 96(= &60), Y = 367 (= &16f). Le fond étant en INK 0. Il faudra faire :

POKE &8010,&60:POKE &8011,0
Pour la coordonnée X
POKE &8012,&60:POKE &8013,0
Pour la coordonnée X
POKE &8014,&6F:POKE &8015,1
Pour la coordonnée Y
POKE &8016,120
Longueur = 15 caractères * 8 points/car. = 120
POKE &8017,8
Largeur = 1 caractère * 8 = 8
CALL &8020
Lance la routine

Les autres valeurs (position du mot POUSSE-POUSSE, INK du fond) étant les mêmes que celles initialement prévues, il n'est pas nécessaire de les poker.

```
1 '*************************          >FA
2 '***       D.Paven          ***     >F8
3 '***                        ***     >FC
4 '***       presente         ***     >FD
5 '***                        ***     >FE
6 '***    POUSSE-POUSSE       ***     >FF
7 '*************************          >FG
8                                     >FH
50 SYMBOL AFTER 126                   >NK
60 MEMORY &7FFF:GOSUB 980:GOSUB 157   >UD
0:LOCATE 12,12:PRINT"INSTRUCTION (O
/N)":CALL &8B03
70 R$=UPPER$(INKEY$):IF R$="" OR R$   >QY
<>"O" AND R$<>"N" THEN 70 ELSE IF R
$="O" THEN GOSUB 1020
80 MODE 1:PRINT CHR$(10)+"-Veuillez   >EF
 entrer votre nom(12 caracteresau m
aximum):":PRINT:CALL &8803:PRINT"--
-->";:NOM$="":N$=""
90 N$=INKEY$:IF N$="" THEN 90         >WW
100 IF ASC(N$)=127 AND NOM$<>"" THE   >MY
N PRINT CHR$(8)+" "+CHR$(8);:NOM$=L
EFT$(NOM$,LEN(NOM$)-1):GOTO 90
110 IF ASC(N$)=127 AND NOM$="" THEN   >AZ
 PRINT CHR$(7);:GOTO 90
120 IF ASC(N$)<>13 THEN NOM$=NOM$+N   >HZ
$:GOTO 130:PRINT N$; ELSE 140
130 IF LEN(NOM$)>12 THEN PRINT CHR$   >LG
(7);:NOM$=LEFT$(NOM$,LEN(NOM$)-1):G
OTO 90 ELSE PRINT N$;:GOTO 90
140 CLS:NOM$=UPPER$(NOM$):NOM1$="Bi   >FC
envenue "+NOM$:X=INT((40-LEN(NOM1$)
)/2):LOCATE X,12:PRINT NOM1$:FOR A=
1 TO 3000:NEXT A
145 IF GRILLE>=3 THEN CHAINE$="":FO   >AH
R A=1 TO FIN^2-1:READ CH:CHAINE$=CH
AINE$+CHR$(CH):NEXT A:GOSUB 1190:GO
SUB 710:GOTO 160
150 CHAINE$="":FOR A=1 TO FIN:READ    >AW
LI$(A):CHAINE$=CHAINE$+LI$(A):NEXT
A:GOSUB 1190:GOSUB 710
160 FOR A=1 TO LEN(CHAINE$):C$=MID$   >RU
(CHAINE$,A,1)
170 X=INT(RND*FIN)+1:Y=INT(RND*FIN)   >ZY
+1:IF X=FIN AND Y=FIN THEN 170 ELSE
 LOCATE X,Y:CALL &8000
180 IF PEEK(&8007)=32 THEN PRINT C$   >TM
;:NEXT A ELSE 170
190 X=FIN:Y=FIN:INK 1,24:INK 2,26:I   >QC
NK 3,0:CLS #1
200 PRINT CHR$(7);:EVERY 50,3 GOSUB   >FN
 740
210 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 210       >XZ
```

```
220 IF R$=CHR$(241) THEN Y=Y-1:GOSU >PR
B 550 ELSE 250
230 IF DEPLACE=1 THEN GOSUB 370 ELS >JY
E Y=Y+1
240 GOTO 210                        >YF
250 IF R$=CHR$(240) THEN Y=Y+1:GOSU >PV
B 550 ELSE 280
260 IF DEPLACE=1 THEN GOSUB 410 ELS >JY
E Y=Y-1
270 GOTO 210                        >YJ
280 IF R$=CHR$(242) THEN X=X+1:GOSU >PR
B 550 ELSE 310
290 IF DEPLACE=1 THEN GOSUB 450 ELS >JD
E X=X-1
300 GOTO 210                        >YC
310 IF R$=CHR$(243) THEN X=X-1:GOSU >PR
B 550 ELSE 340
320 IF DEPLACE=1 THEN GOSUB 490 ELS >JZ
E X=X+1
330 GOTO 210                        >YF
340 IF UPPER$(R$)="V" THEN GOSUB 58 >CM
0
350 IF UPPER$(R$)="L" THEN GOSUB 15 >DM
80
360 GOTO 210                        >YJ
370 '*** BAS ***                    >TA
380 GOSUB 530                       >HJ
390 LOCATE X,Y:PRINT " ";:LOCATE X, >CT
Y+1:PRINT CHR$(CHAR);
400 RETURN                          >YK
410 '*** HAUT ***                   >RF
420 GOSUB 530                       >HD
430 LOCATE X,Y:PRINT " ";:LOCATE X, >CP
Y-1:PRINT CHR$(CHAR);
440 RETURN                          >ZD
450 '*** GAUCHE ***                 >RK
460 GOSUB 530                       >HH
470 LOCATE X,Y:PRINT " ";:LOCATE X- >CU
1,Y:PRINT CHR$(CHAR);
480 RETURN                          >ZH
490 '*** DROITE ***                 >TD
500 GOSUB 530                       >HC
510 LOCATE X,Y:PRINT " ";:LOCATE X+ >CL
1,Y:PRINT CHR$(CHAR);
520 RETURN                          >ZC
530 '*** PREND CARACTERE ***        >RJ
540 LOCATE X,Y:CALL &8000:CHAR=PEEK >VA
(&8007):RETURN
550 '*** DEPLACEMENT VALIDE ? ***   >TA
560 DI:IF X<1 OR X>FIN OR Y<1 OR Y> >TW
FIN THEN LOCATE #3,9,1:PRINT #3,CHR
$(7)+CHR$(24)+" Deplacement INTERDI
T "+CHR$(24);:DEPLACE=0:EI:RETURN
570 LOCATE #3,9,1:PRINT#3,CHR$(24)+ >RG
" Deplacement correct. "+CHR$(24);:
DEPLACE=1:COMPTEUR=COMPTEUR+1:POINT
=POINT-1:LOCATE #2,1,2:PRINT#2,COMP
TEUR:EI:RETURN
580 '*** VERIFICATION ***           >TD
590 LIGNE$="":LI$(FIN)=LI$(FIN)+" " >LA
:FOR B=1 TO FIN:FOR A=1 TO FIN:POKE
 &8004,&6+A:LOCATE A,B:PEN 3:CALL &
8000:NEXT A
600 FOR C=&8007 TO &8007+(FIN-1):LI >PM
GNE$=LIGNE$+CHR$(PEEK(C)):NEXT C
610 IF LI$(B)=LIGNE$ THEN LIGNE$="" >BN
:NEXT B:POKE &8004,&7:LI$(FIN)=LEFT
$(LI$(FIN),FIN-1) ELSE POKE &8004,&
7:LI$(FIN)=LEFT$(LI$(FIN),FIN-1):GO
TO 660
620 LOCATE#1,8,1:PEN#1,0:PRINT#1,RE >AN
MAIN(3);:SCORE=SCORE+POINT-(M*10):P
EN #1,1:LOCATE#1,1,7:PRINT#1,CHR$(2
4)+" BRAVO "+CHR$(24)+", "+NOM$+" !
!":PRINT#1,"Vous avez reussi a refo
rmer le tableau.":N1=3:N2=5:ATT=500
0:GOSUB 1650:GOSUB 680
630 CHOIX$=INKEY$:IF CHOIX$="" THEN >GR
 630
640 IF CHOIX$="1" AND GRILLE=4 AND  >AV
NIVEAU=3 THEN GOTO 1250 ELSE IF CHO
IX$="1" AND GRILLE=4 THEN NIVEAU=NI
VEAU+1:GRILLE=1:FIN=FIN+1:GOSUB 157
0:GOSUB 690:GOTO 145 ELSE IF CHOIX$
="1" THEN GRILLE=GRILLE+1:GOSUB 690
:GOTO 145
650 IF CHOIX$="2" THEN GOSUB 980:GO >WY
SUB 1570:GOTO 80 ELSE IF CHOIX$="3"
 THEN GOTO 1750 ELSE 630
660 PEN #1,1:LOCATE #1,1,7:PRINT #1 >JR
,"Vous n'avez pas de chance,ce n es
t pas  cela.":GOSUB 1700:GOSUB 680
670 CHOIX$=INKEY$:IF CHOIX$="" THEN >ZT
 670 ELSE IF CHOIX$="1" THEN CLS #1
:RETURN ELSE IF CHOIX$="2" THEN LOC
ATE#1,8,1:PEN#1,0:PRINT#1,REMAIN(3)
;:GOSUB 980:GOSUB 1570:GOTO 80 ELSE
 IF CHOIX$="3" THEN GOTO 1750 ELSE
670
680 PRINT#1:PRINT#1,"Voulez-vous:": >WE
PRINT#1:PRINT#1,"1) Continuer":PRIN
T#1,"2) Recommencer":PRINT#1,"3) Ar
reter":RETURN
690 '*** INITIALISATION 1 ***       >TF
700 MODE 1:INK 1,1:INK 2,1:INK 3,1: >YL
WINDOW #0,41-FIN,40,1,FIN:PAPER 2:P
EN 3:CLS:WINDOW #1,1,40,7,23:WINDOW
 #2,1,34,1,6:WINDOW #3,1,40,24,25:R
ETURN
710 '*** INITIALISATION 2 ***       >RJ
720 CLS:CLS#1:CLS#2:LOCATE #2,1,1:P >YU
RINT#2,CHR$(24)+"COUPS:"+CHR$(24):P
RINT#2," 0":PRINT #2,CHR$(24)+"TEMP
S:"+CHR$(24):PRINT#2," 0: 0":POINT=
1000:S=0:M=0:COMPTEUR=0
730 RETURN                          >ZF
740 '*** ECOULEMENT TEMPS ***       >TB
750 S=S+1:IF S=60 THEN S=0:M=M+1    >ZG
760 LOCATE #2,1,4:PRINT #2,USING "# >AD
#";M;:PRINT #2,":";:PRINT #2,USING
"##";S;:IF M=30 THEN RUN
770 RETURN                          >ZK
780 '*** DATA ROUTINE MACHINE ***   >TF
790 DATA CD,60,BB,32,7,80,C9        >VG
800 DATA 3A,17,80,47,3A,16,80,C5,F5 >AC
,11,0,0,21,8F,1,D5,E5,E1,D1,D5,E5,C
D,F0,BB,FE,0,28,31,CD,DE,BB,ED,5B,1
0,80,2A,14,80,CD,C0,BB,11,0,0,21,0,
0,CD,ED,BB,11,2,0,21,0,0,CD, ED,BB,
11,0,0,21,FE,FF,CD,ED,BB,11,FE,FF,2
1,0,0,CD,ED,BB,ED,5B,10,80,13,13,13
,13
810 DATA ED,53,10,80,E1,D1,F1,C1,FE >YM
,1,28,9,3D,C5,F5,13,13,D5,E5,18,A7,
78,FE,1,C8,5,C5,3A,16,80,F5,11,0,0,
D5,2B,2B,E5,ED,5B,12,80,ED,53,10,80
,2A,14,80,2B,2B,2B,2B,22,14,80,18,8
2,0
830 '*** DATA POUSSE-POUSSE 4*4 *** >TB

840 DATA BUSE,GRUE,IBIS,OIE         >XR
850 DATA LOIR,MARA,PIKA,RAT         >XP
860 DATA 127,128,129,130,131,132,13 >LK
3,134,135,136,137,138,139,140,141
870 DATA 143,144,145,146,147,148,14 >MD
9,150,151,152,153,154,155,156,157
880 '*** DATA POUSSE-POUSSE 5*5 *** >TG

890 DATA ARGON,AZOTE,ETAIN,PLOMB,ZI >JD
NC
900 DATA CYGNE,HERON,HIBOU,POULE,RA >JM
LE
910 DATA 127,128,129,130,131,132,13 >P8
3,134,135,136,137,138,139,140,141,1
42,143,144,145,146,147,148,149,150
920 DATA 152,153,154,155,156,157,15 >QZ
8,159,160,161,162,163,164,165,166,1
67,168,169,170,171,172,173,174,175
930 '*** DATA POUSSE-POUSSE 6*6 *** >TC

940 DATA CHLORE,CUIVRE,NICKEL,SOUFR >ZG
E,TITANE,XENON
950 DATA COFFRE,DIODON,GARDON,GOUJO >ZQ
N,SAUMON,TETRA
960 DATA 127,128,129,130,131,132,13 >ZA
3,134,135,136,137,138,139,140,141,1
42,143,144,145,146,147,148,149,150,
151,152,153,154,155,156,157,158,159
,160,161
970 DATA 163,164,165,166,167,168,16 >AE
9,170,171,172,173,174,175,176,177,1
78,179,180,181,182,183,184,185,186,
187,188,189,190,191,192,193,194,195
,196,197
```

```
980  *** MISE A ZERO ***                    >TH
990 RESTORE 790:FOR A=&8000 TO &800 >AT
6:READ V$:V=VAL("&"+V$):POKE A,V:NE
XT:FOR A=&8020 TO &80AF:READ V$:V=V
AL("&"+V$):POKE A,V:NEXT:POKE &8010
,80:POKE &8011,0:POKE &8012,80:POKE
 &8013,0:POKE &8014,&6F:POKE &8015,
1:POKE &8016,120:POKE &8017,16:POKE
 &8039,0
1000 RESTORE 840:RANDOMIZE TIME:FIN >WV
=4:NIVEAU=1:GRILLE=1:MODE 1:CALL &B
C02:PEN 1:PAPER 0
1010 RETURN                          >EF
1020 '*** PRESENTATION ***           >XF
1030 MODE 1:INK 1,1:PEN 1:PRINT" PO >AM
USSE-POUSSE ":PRINT"---------------
":CALL &8020:LOCATE 1,25:PRINT:PRIN
T:PRINT:LOCATE 1,4:INK 1,24
1040 LOCATE 12,5:PRINT"(Par David P >GF
AVEN)":WINDOW #1,1,40,1,5:WINDOW 1,
40,6,25
1050 LOCATE 1,2:PRINT"-POUSSE-POUSS >OC
E est un jeu ou vous  devez reforme
r  des  mots puis des images  en ut
ilisant les fleches comme suit:":PR
INT TAB(2),CHR$(241)+":Deplace  ver
s  le  bas  le  caractere   situe a
u dessus du carre vide."
1060 PRINT TAB(2),CHR$(240)+":Depla >FX
ce  vers  le  haut  le caractere
situe au dessous du carre vide.":PR
INT TAB(2),CHR$(243)+":Deplace  ver
s  la droite le caractere   situe a
 gauche du carre vide."
1070 PRINT TAB(2),CHR$(242)+":Depla >GL
ce  vers  la gauche le caractere
situe a droite du carre vide.":GOSU
B 1170
1080 CLS:LOCATE 1,2:PRINT"-Il y a   >LN
trois  niveaux  differents:Dans le
premier niveau,les tableaux mesuren
t 4*4  caracteres,dans le deuxieme
5*5 et dans le troisieme 6*6.":LOCA
TE 1,7:PRINT"-Chaque  niveau compor
te 4 tableaux:Dans les 2 premiers v
ous devez"
1090 PRINT CHR$(11)+STRING$(26,CHR$ >JA
(9))+"  reconstituer des  mots  et
dans les 2 suivants  vous devez rec
onstituer des images.":LOCATE 1,12:
PRINT"-Au debut de chaque tableau,l
'ordinateur vous  donne 1000 points
,mais il vous en";
1100 PRINT " enleve  20  toutes  le >RG
s  minutes  et  1 a chaque  deplace
ment  (c'est largement suffisant).A
pres  chaque  tableau votre AMSTRAD
  ajoute  ce  qui  reste  de ces po
ints  a ceux qui ont ete precedemme
nt obtenus (enfin esperons !!)."
1110 GOSUB 1170                      >WE
1120 CLS:LOCATE 1,2:PRINT"-Quand  v >QU
ous  pensez  avoir  entierement rec
onstitue  un  tableau verifiez-le e
n appuyant  sur 'V' , votre  AMSTRA
D vous dira alors si c'est correct
ou non.Dans";
1130 PRINT" les  deux cas vous aure >JG
z alors le choix entre:":PRINT,"
-1:Continuer:Soit  vous poursuivez
la reconstitution  du  tableau  soi
t  vous passez au tableau suivant."
```

LE POUSSE-POUSSE DANS LE MONDE:

EN CHINE

```
1140 PRINT,"   -2:Recommencer:Vous  >PA
rejouez depuis le debut.":PRINT,"
 -3:Arreter:A n'utiliser qu'au bord
 de la depression nerveuse.":GOSUB
1170
1150 CLS:LOCATE 1,2:PRINT"-Pour  vo >TA
us  aider  a  reconstituer  les ima
ges.une  fonction  loupe est prevue
: En appuyant sur 'L' une image deu
x fois plus  grosse apparaitra.Elle
 sera munie d'un  cadrillage  qui
vous  sera  tres utile."
1160 LOCATE 9,11:PRINT"ET MAINTENAN >VF
T ALLONS-Y !!":GOSUB 1170:RETURN
1170 LOCATE 9,20:PRINT CHR$(24)+" A >YZ
ppuyer sur une touche "+CHR$(24)
1180 CALL &BB03:CALL &BB06:RETURN   >BK
1190 '*** GRILLE A RECONSTITUER *** >YD
1200 GOSUB 690:X=1:Y=1:FOR A=1 TO L >QJ
EN(CHAINE$):C$=MID$(CHAINE$,A,1)
1210 LOCATE X,Y:PRINT C$;:X=X+1:IF  >BC
X>FIN THEN X=1:Y=Y+1
1220 NEXT                            >KG
1230 INK 1,24:INK 2,26:INK 3,0:CLS# >DT
2:CLS#1:PEN #2,1:PRINT#2,CHR$(24)+"
Votre score:"+CHR$(24):PRINT#2,SCOR
E:PEN #1,1:LOCATE #1,1,1:PRINT#1,"-
Observez  bien ces deux representat
ions avant de continuer.";:PEN #2,1
:LOCATE #2,19,1:PRINT#2,"Tableau no
rmal:";
1240 GOSUB 1580:INK 1,1:INK 2,1:INK >TZ
 3,1:CLS:CLS#1:CLS#2:CLS#3:RETURN
1250 '*** GAGNE ***                  >YA
1260 PRINT#3,REMAIN(3):MODE 1:PAPER >NE
 0:PEN 1:LOCATE 1,2:PRINT"-BRAVO,vo
us ete un champion "+NOM$+":":N1=1:
N2=15:ASS=7200:GOSUB 1650:PRINT:PRI
NT" Vous avez reussi a reconstituer
 les 12  representations.":PRINT
1270 PRINT" Il  ne vous reste qu'un >UA
e chose a faire, c'est  d'ameliorer
  votre score:";SCORE:PRINT:PRINT"V
oulez-vous 1) Arreter ou 2) recomme
ncer":CALL &BB03
1280 R$=INKEY$:IF R$="" OR (R$<>"1" >EF
 AND R$<>"2") THEN 1280 ELSE IF R$=
"1" THEN 1750 ELSE GOSUB 980:GOSUB
1570:GOTO 80
1290  *** REDEFINITION DE CARACTERE >YE
S ***
1300 '*** HOMME A LUNETTE SANS CHEV >XG
EUX ***
1310 DATA 0,0,0,0,1,3,3,6,0,63,64,1 >WZ
28,128,0,0,0,0,248,4,2,1,0,0,0,0,0,
0,0,128,192,224,96, 6,14,14,14,14,9
,9,9,0,0,0,30,63,94,78,66,0,0,0,15,
31,238,229,161,112,112,112,112,240,
224,80,80,9,6,6,2,1,0,0,1,68,33,30
1320 DATA 0,0,131,196,193,162,31,0, >NU
224,0,240,8,225,80,160,64,64,64,64,
128,0,3,7,11,19,99,129,1,1,224,112,
56,28,15,135,128,128, 2,2,5,9,241,2
41,1,1,0,0,0,128,64,48,12,2
1330 '*** HOMME SANS LUNETTE AVEC D >XK
ES CHEVEUX ***
1340 DATA 0,0,1,3,7,15,15,15,63,127 >FL
,255,255,255,255,255,255,240,248,25
2,254,255,255,255,  255,0,0,0,0,0,1
28,128,192,31,31,31,15,15,31,31,15,
255,255,240,128,0,0,0,248,199,7,7,7
,27,97,129,176,224,224,224,224,224,
224,224,224,15,15,15,7,3,3,1,0,180,
52,4,4,4
1350 DATA 132,131,128,48,0,0,32,16, >BE
136,0,0,144,144,144,160,160,64,64,1
28,0,0,0,0,0,0,3,15,71,34,35,17,24,
```

Illustration : Jean-Luc AULNETTE



```
252,254,255,241,33,227,195,7,15,31,
255,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1360 '*** ELEPHANT D'ASIE SE PROMEN >YC
ANT ***
1370 DATA 0,0,0,0,1,6,4,5,0,0,0,0,2 >NF
55,92,118,97,0,0,0,31,224,128,128,2
24,0,0,224,28,3,0,0,0,0,0,0,0,0,192
,48,24,8,24,19,19,16,16,16,32,209,1
2,0,1,79,103,127,255,160,194,194,20
2,201,145,144,144,0,0,0,0,0,1,194,0
,12,14,42,70,70,134,6,6,39,46,124,5
2,36,36,36
1380 DATA 36,63,15,3,3,7,6,14,14,12 >FN
,75,132,167,63,15,56,16,0,1,2,4,196
,252,62,31,6,6,10,15,15,15,22,8,52,
20,10,15,7,56,127,255,15,14,14,207,
206,222,63,254,16,160,96,160,39,63,
31,159,31,31,15,15,15,255,255,255,2
32,152,164,196,136,200,168,240,255,
255,127
1390 DATA 127,63,15,0,0,255,255,255 >BD
,255,255,255,0,0,255,255,255,255,25
5,255,0,0,255,255,254,254,252,240,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1400 '*** AVION SURVOLANT DES MONTA >XH
GNES ***
1410 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >ML
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,7,0,0,0,0,48,2
40,224,192,0,0,0,0,0,0,0,224,0,0,0,
0,15,31,15,0,0,0,0,7,255,255,255,3,
127,63,126,252,255,255,255,240,128,
1,3,7,255,255,252,0,224,224,248,240
,224,224,96,0,0,0,0,0,0,0,0,1,7,0
,0,0,0,0,0
1420 DATA 248,252,62,247,3,0,0,0,0, >HM
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,3,0,0,0,0,0,0,0,128,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,15,21,0,0,31,53,
106,213,235,215,126,213,170,85,171,
215,175,223,224,88,174,87,170,213,1
71,87,0,7
1430 DATA 26,245,171,87,170,213     >XJ
1440 '*** HIPPOCAMPE (CHEVAL DE MER >YB
) ***
1450 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,12, >NF
11,24,15,0,5,13,54,56,217,1,242,29,
40,240,204,178,156,108,47,198,0,0,0
,0,0,0,0,64,0,0,0,0,0,0,0,0,68,68,1
24,68,68,0,16,16,0,0,0,0,0,1,2,2,7,
3,29,119,140,82,41,165,31,228,183,7
4,253,158,208,96,128,0,128,0,0,0,0,
0,62,32,32
1460 DATA 32,62,0,62,34,16,16,16,0, >LU
124,68,124,64,6,5,4,7,5,5,3,3,87,20
,103,153,223,177,207,185,255,126,25
4,254,252,252,252,248,0,0,0,0,0,0,0
,0,62,34,34,0,34,54,42,34,64,0,124,
68,124,64,64,0,2,3,3,7,3,1,0,0,239,
73,247,164,159,139,133,2,248,120,24
0,176,144
1470 DATA 128,96,160,0,0,0,0,0,0,0, >HU
0,34,0,62,34,62,32,32,0,124,68,68,
68,124,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,
0,0,0,0,0,80,248,88,104,52,60,36,28
,0,0,0,0, 0,0,0,0,62,32,60,32,62,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,7,15,13,11,5,7,0,0,148,156,52,232,
80,224,0,0
1480 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >GR
,0,0,0,0
1490 '*** PANDA GEANT:SYMBOLE DE SA >YG
UVEGARDE ***
1500 DATA 0,65,65,65,65,125,0,0,0,2 >KG
40,0,224,0,240,0,0,0,62,34,62,32,32
,0,1,0,250,139,250,138,138,0,128,0,
47,40,168,104,47,0,0,0,62,162,190,1
62,34,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1
,2,4,8,3,3,31,110,152,56,112,224,19
2,192,254,3,1,0,0,0,0,0,0,224,240,2
40,224,64
1510 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 >LA
,0,0,0,8,16,16,16,17,17,19,27,224,2
25,227,243,251,252,254,255,0,192,70
,206,10,14,102,145,64,32,32,32,48,1
12,248,248,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,63,63,63,63,63,62,62,28,255
,255,255,255,255,255,255,127,255,25
5,255,129
1520 DATA 129,131,227,247,248,248,2 >NN
48,248,248,248,240,240,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,63,31,7,0,148,150,149,148,247,243,
224,0,128,128,128,128,224,192,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,61,32,60
,4,60,0,0,0,20,166,69,68,68,0,244,0
,92,210,94
1530 DATA 82,92,0,128,0,244,148,148 >JH
,148,247,0,0,0,60,32,56,32,188,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0
1540 RESTORE 1310:SY=127:FOR IM=1 T >MB
O 2:FOR N=1 TO 128 STEP 8:READ A,B,
C,D,E,F,G,H:SYMBOL SY,A,B,C,D,E,F,G
,H:SY=SY+1:NEXT N:RESTORE 1340:NEXT
 IM:RESTORE 830:RETURN
1550 RESTORE 1370:SY=127:FOR IM=1 T >MD
O 2:FOR N=1 TO 200 STEP 8:READ A,B,
C,D,E,F,G,H:SYMBOL SY,A,B,C,D,E,F,G
,H:SY=SY+1:NEXT N:RESTORE 1410:NEXT
 IM:RESTORE 890:RETURN
1560 RESTORE 1450:SY=127:FOR IM=1 T >MZ
O 2:FOR N=1 TO 200 STEP 8:READ A,B,
C,D,E,F,G,H:SYMBOL SY,A,B,C,D,E,F,G
,H:SY=SY+1:NEXT N:RESTORE 1500:NEXT
 IM:RESTORE 940:RETURN
1570 ON FIN-3 GOSUB 1540,1550,1560: >JN
RETURN
1580 '*** LOUPE ***                 >YG
1590 POKE &8010,(638-FIN*32)/2:POKE >VL
 &8011,0:POKE &8012,(638-FIN*32)/2:
POKE &8013,0:POKE &8014,&FE:POKE &8
015,0:POKE &8016,FIN*8:POKE &8017,F
IN*8:POKE &802D,&8E:POKE &802E,1:PO
KE &802A,&40-(16*(FIN-4)):POKE &802
B,2:POKE &8039,2
1600 POKE &8095,&40-(16*(FIN-4)):PO >KE
KE &8096,2
1610 WINDOW #4,20-FIN+1,20+FIN,10,9 >RU
+FIN*2:PAPER #4,2:CLS#4:CALL &8020
1620 C=(638-FIN*32)/2:FOR A=0 TO 32 >GG
*FIN STEP 32:MOVE C+A,254:DRAWR 0,-
FIN*32,3:MOVE C,254-A:DRAWR FIN*32,
0:NEXT A
1630 LOCATE #1,1,4:PEN #1,1:PRINT#1 >AH
,"Tableau":PRINT#1,"agrandi:":LOCAT
E #3,2,1:PRINT#3,CHR$(24)+" Appuyer
 sur une touche pour continuer "+CH
R$(24):CALL &BB03
1640 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 1640 E >CF
LSE WINDOW #1,1,40,7,23:CLS#1:CLS#3
:RETURN
1650 '*** APPLAUDISSEMENTS NOURRIS  >YE
***
1660 FOR I=N1 TO N2                 >ML
1670 SOUND 5,3,200,15-I,0,0,31      >WK
1680 NEXT:FOR N=1 TO ATT:NEXT N     >ZT
1690 RETURN                         >FK
1700 '*** PERDU ***                 >YA
1710 ENV 1,15,-1,10                 >LR
1720 ENT -1,10,4,1,1,-20,1          >RY
1730 SOUND 2,800,0,15,1,1           >RG
1740 RETURN                         >FF
1750 '*** FIN ***                   >YF
1760 PRINT CHR$(7);:PRINT#3,REMAIN( >UT
3):MODE 1:PAPER 0:PEN 1:LOCATE 13,1
1:PRINT CHR$(24)+STRING$(14," ")+CH
R$(24):LOCATE 13,12:PRINT CHR$(24)+
" Au revoir !! "+CHR$(24):LOCATE 13
,13:PRINT CHR$(24)+STRING$(14," ")+
CHR$(24)+STRING$(10,CHR$(10)):RESTO
RE 1800
1765 FOR ATT=1 TO 1000:NEXT ATT     >YD
1770 READ PERIODE,DUREE             >TX
1780 IF PERIODE<>-1 THEN SOUND 1,PE >ZW
RIODE,DUREE:SOUND 2,PERIODE+2,DUREE
:SOUND 4,PERIODE+2,DUREE ELSE END
1790 GOTO 1770                      >NK
1800 DATA 638,60,478,85,0,5,478,25, >JV
0,5,478,60,379,60,426,90,478,30,426
,60,379,60,478,85,0,5,478,30,379,60
,319,60,284,175,0,5,284,60,319,90,3
79,25,0,5,379,60,478,60,426,90,478,
30,426,60,379,60,478,90,568,25,0,5,
568,60,638,60,478,120,-1,-1
```

# SE DETENDRE ET S'INSTRUIRE PAR LA LECTURE




## AMSTAR

Mensuel informatique vendu en kiosque et par abonnement. Présentation de jeux et nouveautés sur Amstrad. Tous les mois un concours !




## ARCADES

Mensuel informatique et communication vendu en kiosque et par abonnement. Présentation de jeux, nouveautés, sur toutes machines, consoles de jeux et minitel. Concours mensuel permanent.



## CPC

Mensuel informatique dédié aux ordinateurs Amstrad




## CPC HS

Numéro hors-série comprenant uniquement des listings sur Amstrad. Paraît tous les deux mois.




## MEGAHERTZ MAGAZINE

Mensuel de communication amateur actualités, informatique technique.

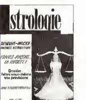



## PCOMPATIBLES MAGAZINE

Mensuel informatique consacré aux ordinateurs compatibles. Actualité, technique, listing.

**VIVEZ LA MICRO EN FAMILLE**

**Toutes nos revues sont vendues en kiosque.**



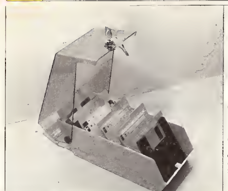

## ASTROLOGIE PRATIQUE

Mensuel d'astrologie (et non de voyance). Outre l'information, les thèmes développés touchent à la pratique sérieuse de l'astrologie.

Si vous souhaitez recevoir un exemplaire de presse, envoyez 20 F en timbre ou chèque à
**Editions SORACOM – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.**

# Mettez les en Boîtes !



| | |
|---|---|
| • Boîte DATA Case 5"1/4 (50 disk)<br>10 disquettes D F D D 5"1/4<br>Votre petit cadeau surprise gratuit d'une valeur de 50 F | 120 F<br>+<br>Port et emballage 25 F<br>Total Lot 145 F |
| • 1 Boîte DATA Case 3"1/2 (40 disk)<br>10 disquettes D F D D 3"1/2<br>Votre petit cadeau surprise d'une valeur de 50 F | 260 F<br>+<br>Port et emballage 25 F<br>Total Lot 285 F |
| • 1 Boîte DATA Case 3" (20 disk)<br>10 disquettes MAXELL D F D 3"<br>Votre petit cadeau surprise d'une valeur de 50 F | 340 F<br>+<br>Port et emballage 25 F<br>Total Lot 365 F |
| • Boîte DATA Case seule<br>3" 3"1/2 5"1/4 | 85 F+15 F Port et emballage<br>100F |

## BON DE COMMANDE

A adresser à BRETAGNE EDIT' PRESSE – La Haie de pan – 35170 BRUZ – Tél. 99.57.90.37

| Désignation | Réf. | Qté | Prix unit. | Montant |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Forfait de port + emballage | | | | 25 F |
| Recommandé (facultatif) | | | | 10 F |

(écrire en majuscules)

NOM ____________________

Prénom ____________________

Adresse ____________________

Code postal ____________ Ville ____________




# CPC

- JEUX
- UTILITAIRES
- EDUCATIFS

M 2604 - 8 - 15,00 F-RD
3792604015005 00080

# SOMMAIRE



Photo de couverture : Patrick LOPEZ



## A L'ATTENTION DE NOS LECTEURS !

Ce numéro de CPC est un hors-série ne comportant que des listings. Il paraît tous les deux mois dans les kiosques et il est offert aux abonnés. Ne confondez pas avec le CPC mensuel !



CPC est une publication du groupe de presse FAURE Z-MELLET

**Directeur de publication**
Sylvio FAUREZ
**Rédacteur en chef**
Olivier SAOLETTI
**Rédaction**
Catherine VIARD
**Correspondants**
Marseille : Karine ELGHOZI
Paris : Anne-Marie THOMAZEAU
**Secrétaire de rédaction**
Florence MELLET
**Rewriter**
Isabelle HALBERT
**Directeur de fabrication**
Edmond COUDERT
**Maquette**
Jean-Luc AULNETTE -
**Secrétariat - Abonnements**
Catherine FAUREZ – Tél. 99.52.98.11
**Relations extérieures-Promotion**
S. FAUREZ

**Administration - Diffusion**
Editions SORACOM
La Haie de Pan – 35170 BRUZ
RCS Rennes B319 816 302
CCP Rennes 794 17V
Tél. 99.52.98.11 +
Télex SORMHZ 741 042 F
Serveur 3615 MHZ

**Vente au réseau exclusivement**
B.E.P 5, rue du Fbg Montmartre – 75009 PARIS
C. CHOUARD Chef des ventes
Tél. 1.47.70.06.71

**Régie publicitaire**
IZARD CREATION - 15, rue St-Melaine
35000 RENNES - Tél. 99.38.95.33

AMSTRAD est une marque déposée.
CPC est une revue mensuelle totalement indépendante d'AMSTRAD GB et D'AMSTRAD FRANCE.

*Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués à nos services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.*



Dépôt légal à parution
**Distribué en Suisse par :**
SEMAPHORE - Tél. 022.54.11.95







●*Grégory NOE*

Il est difficile de taper un programme d'une revue sans commettre d'erreurs ! Quand les erreurs sont signalées (Syntax error in..., Line does not exist in...), la correction est facile puisque la ligne est indiquée, mais lorsqu'au "point de vue" du CPC, le programme est correct, il peut en être tout autrement pour le lecteur :

Si le fonctionnement du programme ne correspond pas vraiment au programme original, alors il est impossible de retrouver l'erreur commise, à moins de comparer les lignes de votre programme avec celles du journal mais c'est très long et on risque de passer sur une erreur sans la voir.

C'est pourquoi ce programme a été créé ; il est à utiliser si vous ne retrouvez pas vos erreurs.

La frappe d'un programme de votre journal favori (CPC) terminée, vous faites "RUN" et là, vous corrigez toutes les erreurs signalées par le CPC en vous référant au journal pour comparer. Si, malgré cela, il ne tourne toujours pas, suivez cette procédure :

— sauvez votre programme en ASCII grâce à l'instruction : Save "nom prog", A.

Puis, si vous êtes sur K7, rebobinez la bande jusqu'au début du fichier ;

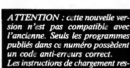
— chargez Anti-Erreurs ;

— entrez le nom de votre programme et insérez le support où il se trouve (K7 ou disquette).

Après quelques secondes, les numéros de ligne vont défiler. Vous remarquerez qu'à chaque ligne correspond un code de 2 lettres sous cette forme : >XX< ; c'est le code qui va vous permettre de savoir d'où proviennent les erreurs. Pour cela, il faut que vous compariez les codes du journal à ceux de l'écran. Si un code diffère, notez sur papier le numéro de ligne qui correspond à ce code. Continuez ainsi jusqu'à la fin du listage.

Le défilement terminé, recherchez votre programme et corrigez les lignes que vous avez notées en comparant avec le journal. Faites "RUN" et ô miracle ! ça marche.

Attention, lors de la frappe du programme à traiter, n'entrez aucun caractère (sauf les espaces) car Anti-Erreurs les prend en compte et bien sûr, ne tapez pas les codes de contrôle.


*ATTENTION : cette nouvelle version n'est pas compatible avec l'ancienne. Seuls les programmes publiés dans ce numéro possèdent un code anti-erreurs correct. Les instructions de chargement restent, elles, inchangées.*

```
10 ' *#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*   >LA
20  #                          #    >LB
30 ' *     ANTI  -  ERREURS     *   >LC
40  #                          #    >LD
50 ' *             VERSION 2.0 *    >LE
60 ' #                         #    >LF
70 ' *#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*   >LG
80 '                                >LH
90 ' (c) CPC & G. NOE 1987          >LJ
100 '                               >RB
110 '                               >RC
120 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>   >RD
130 '<       INITIALISATION      >  >RE
140 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<   >RF
150 '                               >RG
160 ON ERROR GOTO 1250              >QD
170 MODE 2                          >HH
180 DIM G$(23)                      >GD
190 FOR I=0 TO 22:READ G$:G$(I)=G$: >FR
NEXT
200 'ATTENTION LA LIGNE DE DATA CI- >RC
DESSOUS NE CONTIENT PAS TOUTES LES
LETTRES DE L'ALPHABET !!!
210 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,J,K,L,M,N, >AD
P,Q,R,T,U,V,W,X,Y,Z
220 ' ANTI-BUG FICHIER              >RE
230 IF PEEK(HIMEM+1)=255 THEN 280   >ZD
240 OPENOUT "CPC"                   >MA
250 MEMORY HIMEM-2                  >NX
260 CLOSEOUT                        >RJ
270 POKE HIMEM+1,255                >PP
280 DEFINT B-Z                      >WH
290 '                               >TB
300 BORDER 6:INK 0,1:INK 1,16:PEN 1 >JN
:PAPER 0
310 MOVE 0,16:DRAW 650,16           >TK
320 PRINT TAB(27) "A N T I - E R R  >GU
E U R S    ";CHR$(24);"Version 2.0"
;CHR$(24)
330 MOVE 0,385:DRAW 650,385         >UJ
340 LOCATE 24,25:PRINT"CPC REVUE DE >EV
S STANDARDS AMSTRAD"
350 WINDOW 1,80,3,23                >NL
360 M$="Realise par Gregory NOE"    >HJ
370 F$=""                           >XA
380 FOR I=1 TO LEN(M$)              >PU
390 F$=F$+MID$(M$,I,1)              >PL
400 LOCATE 70-I,5:PRINT F$          >UL
410 FOR T=1 TO 100                  >LQ
420 NEXT T,I                        >EF
430 '                               >RH
440 ' ***************************** >RJ
****
450 '                               >RK
460 LOCATE 2,1:PRINT"ENTREZ LE NOM  >XT
DU FICHIER : ";
470 INPUT "",NF$                    >FD
480 IF NF$="" THEN PRINT CHR$(7):GO >GR
TO 460
490 LOCATE 2,3:PRINT"IMPRIMANTE OU  >VR
ECRAN (I/E)?"
500 R$="":WHILE R$="":R$=UPPER$(INK >NK
EY$):WEND
510 IF R$="I" THEN CA=8:PRINT"BRANC >XD
HEZ-LA..." ELSE 540
520 PRINT#8,CHR$(27);"!";CHR$(20)   >AR
530 GOTO 560                        >ZF
540 IF R$="E" THEN CA=0:GOTO 560    >YQ
550 GOTO 500                        >ZB
560 CLS:LOCATE 2,3:PRINT"TANT QUE L >QR
E LISTAGE N'EST PAS TERMINE"
570 LOCATE 2,5:PRINT"NE PAS ARRETER >JW
 LE MAGNETOPHONE OU NE"
580 LOCATE 2,7:PRINT"PAS SORTIR LA  >TL
DISQUETTE"
590 LOCATE 2,10:PRINT"PRESSEZ UNE T >HH
OUCHE POUR LA LECTURE"
600 CALL &BB05                      >LH
610 '                               >RH
620 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<       >RJ
```

```
630 '< TRAITEMENT DU FICHIER >       >RK
640 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>      >TA
650                                 >TB
660 OPENIN "!"+NF$                  >LF
670 CLS:PRINT"TRAITEMENT EN COURS.. >JR
."
680 IF LEN(A$)=255 THEN A$="":LINE  >YN
INPUT#9,B$:GOTO 1160
690 LINE INPUT#9,B$:A$=B$           >UE
700 IF CA<>8 THEN GOSUB 1310        >VF
710 IF INKEY(66)=0 THEN STOP        >WN
720 '                               >RK
730 '    CALCUL DE LA CLE DE CONTRO >TA
LE
740 '                               >TD
750 A=0:FLG=0                       >MB
760 FOR I=1 TO LEN(A$)              >PH
770 L$=MID$(A$,I,1)                 >MU
780 IF L$=CHR$(34) AND FLG=1 THEN F >PC
LG=0:GOTO 840
790 IF L$=CHR$(34) AND FLG=0 THEN F >PD
LG=1:GOTO 840
800 IF L$=CHR$(32) AND FLG<>1 THEN  >CX
850
810 IF L$=CHR$(39) AND FLG=0 THEN 8 >CA
60
820 IF FLG=1 THEN 840               >ND
830 L$=UPPER$(L$)                   >MC
840 A=A+ASC(L$)+I                   >LU
850 NEXT I                          >PB
860                                 >TE
870 CH$=STR$(A)                     >CC
880 CH$=RIGHT$(CH$,LEN(CH$)-1)      >YC
890 L=LEN(CH$):L2=LEN(CH$)/2        >XA
900 A=VAL(LEFT$(CH$,L2))            >TY
910 C=INT(A/23)                     >AH
920 P=A-(C*23)                      >LJ
930 C$=G$(P)                        >XC
940 A=VAL(RIGHT$(CH$,L-L2))         >WH
950 C=INT(A/23):P=A-(C*23)          >UT
960 C$=C$+G$(P)                     >TD
970 '                               >TG
980 FOR I=1 TO 6                    >WK
990 L$=MID$(A$,1,1)                 >MY
1000 IF L$<"0" OR L$>"9" THEN 1030  >XJ
1010 LI$=LI$+L$                     >XF
1020 NEXT                           >KE
1030 VM$="":FOR I=1 TO LEN(A$):IF A >EK
SC(MID$(A$,I,1))<32 THEN VM$=VM$+"
" ELSE VM$=VM$+MID$(A$,I,1)
1040 NEXT I:B$=VM$                  >MW
1050 '                              >XJ
1060 IF CA<>8 THEN 1070 ELSE 1090   >YT
1070 PRINT LI$;TAB(10) ">";C$       >NZ
1080 LI$="":GOTO 1160               >ND
1090 LI$="":PRINT#CA,LEFT$(B$,55):T >QM
AB(57) ">";C$
1100 IF LEN(B$)<55 THEN 1160        >UT
1110 FG=1                           >CG
1120 B$=MID$(B$,56,LEN(B$))         >UD
1130 PRINT#CA,LEFT$(B$,55)          >VW
1140 IF FG=1 AND CA<>8 THEN FG=0:GO >VD
SUB 1310:GOTO 1150
1150 GOTO 1100                      >LB
1160 IF EOF=-1 THEN CLOSEIN ELSE GO >HO
TO 680
1170 IF CA=0 THEN CALL &BB03:PRINT  >RJ
TAB(50) CHR$(24);"UNE TOUCHE...";CH
R$(24):CALL &BB05
1180 CLS:PRINT"MAINTENANT RECHARGEZ >JC
";NF$;" ET CORRIGEZ LES LIGNES QUE
VOUS AVEZ NOTEES.."
1190 END                            >YK
1200 '                              >XF
1210 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<     >XG
1220 '< TRAITEMENTS DES ERREURS >   >XH
1230 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<     >XJ
1240                                >XK
1250 IF ERR=25 THEN CLS:PRINT CHR$( >YC
7);CHR$(24);"FICHIER NON ASCII";CHR
$(24):END ELSE CONT
1260 '                              >YB
1270 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<     >YC
1280 '<    ATTENTE TOUCHE...    >   >YD
1290 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<     >YE
1300 '                              >XG
1310 COM=COM+1:IF COM>19 THEN CALL  >AF
&BB03:PRINT TAB(50)"UNE TOUCHE..."
:CALL &BB05:CLS:COM=1
1320 RETURN                         >EK
```

MUSIQUES

```
120 '  \\                    \\     >RD
130 '   \\  "Computer Disco"  \\    >RE
140      \\                    \\   >RF
150 '     //Concu et realise par//  >RG
160      // Rodolphe  DEJEUNES //   >RH
170 '  //                    //     >RJ
180   ////////////////////////      >RK
190 '                               >TA
240 MODE 1:LOCATE 12.10:PRINT CHR$( >VQ
34)+"Computer Disco"+CHR$(34):LOCAT
E 10.13:PRINT CHR$(164)+" 1986 - R.
DEJEUNES"
250 DATA 1,1,3,4,5,4,3,1,0,1,3,4,5, >QF
4,3,0,1,1,3,4,5,4,3,1,0,1,3,5,4,0,3
,0
260 DIM n(32):RESTORE 250:FOR i=1 T >ZJ
O 32:READ n(i):NEXT i
270 DATA 179,159,142,127,119,106,95 >FB
,89,80
280 DIM g(10):RESTORE 270:FOR i=1 T >XE
O 9:READ g(i):NEXT i
290 DATA 5.3,1,2,5,3,1,2            >DR
300 DIM t(16):RESTORE 290:FOR i=1 T >YZ
O 8:READ t(i):NEXT i
310 DATA 1,2,3,1,1,2,3,2,1,2,3,1,1, >QJ
2,3,3,1,2,3,1,1,2,3,2,1,2,3,1,1,4,1
,4
320 DIM b(32):RESTORE 310:FOR i=1 T >YK
O 32:READ b(i):NEXT i
330 DATA 1911,30,0.1,60,10,0.5      >VA
340 DIM h(4),v(4):RESTORE 330:FOR i >JA
=1 TO 4:READ h(i),v(i):NEXT i
350 ENV 1,1,15,1,15,-1,2:ENV 2,8,-2 >RZ
,1:ENV 3,1,15,1,15,-1,4:ENV 4,3,5,1
,15,-1,1:ENV 5,1,13,1,3,-1,2,10,-1,
8:ENV 6,1,15,1,3,0,1,15,-1,12
360 TEM=18                          >QA
370 FOR i=1 TO 9:SOUND 7,g(i),5,6:N >GE
EXT i
380 FOR i=1 TO 32:SOUND 4,h(b(i)),t >QX
em,0,b(i),,v(b(i)):SOUND 3,g(t(i)),
tem/2,4:SOUND 3,0,tem/2,0:NEXT i
390 FOR i=1 TO 8                    >WG
400 a=g(t(i))                       >G8
410 IF a=179 THEN g(4)=134 ELSE g(4 >EM
)=127
420 a=a*2                           >BE
430 FOR j=1 TO 32                   >CE
440 SOUND 34,a,tem/2,0.5:SOUND 20,h >HW
(b(j)),tem,0,b(j),,v(b(j)):SOUND 1,
g(t(i)+n(j)-1),tem,0,6*SGN(n(j)):SO
UND 2,a/2,tem/2,0,5
450 NEXT j,i                        >DJ
460 MODE 2                          >HK
470 IF z=1 THEN FOR i=1 TO 8:SOUND  >GJ
1,g(t(i)+n(i)-1),tem,0,6*SGN(n(i)):
NEXT i:END
480 FOR i=1 TO 16:SOUND 1,g(t(1)+n( >HA
i)-1),tem,0,6*SGN(n(i)):SOUND 6,0,t
em,0:NEXT i
490 FOR j=1 TO 2:FOR i=1 TO 32:SOUN >XD
D 4,h(b(i)),tem,0,b(i),,v(b(i)):SOU
ND 3,0,tem,0:NEXT i,j
500 RESTORE 550:FOR i=1 TO 63:READ  >ZM
t,d:SOUND 3,h(t),d*tem,0,t,,v(t):SO
UND 4,0,d*tem,0:NEXT
510 FOR i=1 TO 32:SOUND 4,h(b(i)),t >AZ
em,0,b(i),,v(b(i)):SOUND 3,0,tem,0:
NEXT i
520 FOR i=1 TO 16:SOUND 1,g(t(1)+n( >DC
i)-1),tem,0,6*SGN(n(i)):SOUND 4,g(t
(1)+n(i)-1)/2,tem,0,6*SGN(n(i)):SOU
ND 2,0,tem,0:NEXT
530 IF z=0 THEN z=1:GOTO 390        >VY
540 END                             >TC
550 DATA 1,3,1,1,1,3,1,1,1,3,1,1    >XG
560 DATA 1,1,3,1,1,1,3,1            >QF
570 DATA 1,3,1,1,1,3,1,1,1,3,1,1    >XJ
580 DATA 1,1,3,1,1,1,3,1            >QH
590 DATA 1,3,1,1,1,3,1,1,1,3,1,1    >XL
600 DATA 1,1,3,1,1,1,3,1            >QA
610 DATA 1,3,1,1,3,4,1,3,1,1,3,4,1, >KX
3,1,1,3,4,1,3,1,1,3,1,3,1,3,1,3,1
620 DATA 1,1.5,2,0.5,3,1,1,1,1,1.5, >MV
2,0.5,3,1,1,1
630 DATA 1,0.5,1,1,1,0.5,1,1,1,0.5, >AV
2,0.5,2,1,2,1,2,1.5,4,0.5
```

Rodolphe DEJEUNES

```
100                                    >RB
110 ' \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\   >RC
120 ' \\                         \\   >RD
130 '   \\"La soupe aux choux"\\      >RE
140 '    \\--------------------\\     >RF
150      //                   //      >RG
160     // Adapt.: R.DEJEUNES //      >RH
170 '  //                     //      >RJ
180 ' ////////////////////////////    >RK
190 '                                  >TA
200 MODE 1:LOCATE 10.10:PRINT CHR$(  >VL
34)+"La soupe aux choux"+CHR$(34):L
OCATE 10,13:PRINT"Adapte par R.DEJE
UNES"
210 ENV 1.1.15.1.10.-1.1.2.2.1.9.-1  >BT
,3
220 ENT -1.1,1.1,1.-1.1              >PU
230 ENV 2.3.5,1.2.-1.6.13,-1.12:ENT  >PA
 2.1.4.1.2.-2,1
240 READ c,n.l.a                      >FF
250 T=T+1:IF T=100 THEN MODE 2        >WT
260 IF c=0 THEN END                   >MV
270 IF c=1 OR c=33 THEN SOUND c.n.l  >JX
,0,1,1,a ELSE SOUND c,n,1.0,2.2
280 GOTO 240                          >ZC
290 DATA 1.426.24.0,1,851.24.0.1.42  >AA
6,24.0,1,851.24.0,1.426.24.0,1.851.
24.0.1,426,24.0.1.851.24,0
300 DATA 33.426.24.0,12.71.12.0.4.8  >DK
0,12.0.33,851,24.0.12,89.12.0,4.95,
12,0,33,426.24,0.12.106.24,0
310 DATA 33,851,24.0.12.106.12.0,4.  >VV
119,12.0,33,426,24,0,12.106.24,0.33
.851.24,0,12.106.12,0,4,119,12.0.33
,426,24,0.12.106.12,0.4,95.12.0,33,
851.24.0,12,89,12,0.4,80.12,0
320 DATA 33,426,24.0,12,71.12.0,4,8  >DM
0,12,0,33,851,24,0.12,89,12,0.4.95,
12,0,33,426.24,0,12,106,24,0
330 DATA 33,851,24,0,12,106,12,0.4.  >RL
89,12,0,33,284,24.0,12,95,12,0.4,10
6,12,0,33.568.24.0,12,95,12,0,4,119
,12,0,33.284.24.0,12,142,48.0,1,568
,24,0
340 DATA 33.426,24.0,12,71,12,0,4,8  >DP
0,12,0,33,851,24,0,12,89.12,0.4.95,
12,0,33,426,24,0,12,106,24,0
350 DATA 33,851,24,0,12,106.12,0,4.  >VZ
119,12,0,33,426,24,0,12,106,24.0.33
,851,24,0,12,106,12,0,4,119,12,0,33
,426.24,0,12,106,12,0,4,95,12,0,33,
851,24,0,12,89,12,0,4.80,12,0
360 DATA 33,426,24,0,12,71,12,0,4,8  >DR
0,12,0,33,851,24,0,12,89,12,0,4.95,
12,0,33,426,24,0,12,106,24,0
370 DATA 33,851,24,0,12,106,12,0,4,  >RQ
89,12,0,33,284,24.0,12,95.12,0.4,10
6,12,0,33,568,24,0,12,95,12,0,4,119
,12,0,33,284,24,0,12,142,48,0.1,568
,24.0
380 DATA 33.268,24,0,12,134,24,0,33  >ZK
,536,24,0.12,134.12,0,4,119.12,0,33
,268,24.0,12,106,12.0,4,95,12,0.33,
536,24.0.12.89,24,0
390 DATA 33.358,24.0,12,89.12.0,4.8  >RA
0,12,0.33,716,24,0,12,71,24,0,33.35
8,24,0,12.71.12,0,4.67.12,0.33.716.
24.0.12,60,24,0
400 DATA 33,268.24,0,12,134.24,0,33  >HZ
.536,24,0,12,134,12.0,4,119.12.0,33
,268.24,0,12,106.12.0.4.95,12.0,33,
536,24,0,12.89.48,0,1,478,24,0,33,9
56,24,0,12,119,24.0,33.478,24,0,12,
119,48,0,1,956,24,0
410 DATA 33,268.24,0,12,134,24,0.33  >ZD
,536.24.0,12,134.12,0,4,119.12,0,33
,268,24,0,12,106,12,0,4,95,12,0,33,
536,24.0,12.89,24.0
420 DATA 33,358,24.0.12,89.12,0,4,8  >RU
0,12,0,33,716,24,0,12,71,24.0,33,35
8.24.0,12,71,12,0,4,67,12,0,33,716,
24,0,12.60,24.0
430 DATA 33,426,24.0,12.67,12.0.4.7  >NL
1,12,0,33,851,24.0.12,80,12,0,4,89.
12,0,33,426,24.0,12,95,12,0.4.89,12
,0,33.851,24.0,12,80,12.0,4,95.12,0
,33,284,24.0,12,71,96,0.1.568,24,0,
1,284,24,0,1,568,24.0
440 DATA 33,426,24,0.12,71,12,0.4.8  >DQ
0,12.0.33,851,24,0.12,89,12,0,4,95.
12,0,33,426,24.0.12,106,24.0
450 DATA 33,851,24,0,12,106,12,0,4.  >VA
119.12.0,33.426,24,0,12,106.24,0,33
,851,24,0,12,106,12,0,4,119,12.0,33
,426,24,0,12,106,12,0,4.95.12,0.33,
851,24,0,12.89.12,0,4,80,12,0
460 DATA 33,426,24,0.12,71,12,0,4,8  >DT
0,12,0,33,851,24,0,12,89,12,0,4,95,
12,0.33,426,24,0,12,106,24,0
470 DATA 33,851.24,0,12,106,12.0,4,  >RR
89,12,0,33,284.24,0,12,95,12,0,4,10
6,12,0,33,568,24,0,12,95.12,0,4,119
,12,0,33,284,24,0,12,142,48,0.1.568
.24,0
480 DATA 33,426,24,0,12,71,12,0.4,8  >DV
0,12,0,33,851,24,0,12,89.12,0,4,95.
12.0,33,426,24,0,12,106,24,0
490 DATA 33,851,24,0,12,106,12,0,4,  >VE
119,12,0,33,426,24,0,12,106,24,0,33
,851,24,0,12,106,12,0,4,119,12,0,33
,426,24,0,12,106,12,0,4,95,12,0,33.
851,24,0,12.89,12,0,4,80.12,0
500 DATA 33,426,24,0,12,71,12.0,4,8  >DM
0,12,0,33,851,24,0,12,89,12.0,4,95,
12,0,33,426,24,0,12,106,24,0
510 DATA 33,851,24.0.12,106,12,0,4,  >RL
89.12,0,33,284,24.0,12,95,12,0,4,10
6,12.0,33,568,24,0,12,95.12,0,4,119
,12,0,33,284.24,0,12,142,48,0,1,568
,24.0
520 DATA 33,268.24,0,12,134,24,0.33  >ZF
,536,24,0.12,134,12,0.4,119,12,0,33
,268,24,0,12,106,12,0.4.95,12,0,33.
536,24.0.12,89,24,0
530 DATA 33,358,24,0,12,89,12,0.4,8  >RW
0,12,0,33,716,24,0,12,71.24,0.33,35
8,24.0,12,71,12,0,4.67,12,0.33,716,
24,0,12,60,24.0
540 DATA 33,268.24,0.12,134,24.0,33  >HE
,536,24,0,12,134.12,0,4.119.12.0,33
,268,24.0,12,106,12,0.4,95,12,0.33,
536,24,0,12,89.48,0,1.478,24,0,33,9
56,24,0,12,119,24,0.33.478.24,0,12,
119,48,0,1.956,24,0
550 DATA 33,268,24,0,12,134.24,0,33  >ZJ
,536,24,0,12,134,12,0,4,119.12,0.33
,268,24,0,12,106,12,0,4.95,12.0.33,
536,24,0.12,89,24,0
560 DATA 33,358.24,0,12.89,12,0,4.8  >RZ
0,12,0,33,716,24.0,12,71,24,0,33,35
8,24,0,12,71,12,0,4,67,12,0,33,716,
24,0.12,60,24,0
570 DATA 33,426,24,0,12,67,12,0,4.7  >NR
1,12,0.33,851,24,0,12,80,12,0,4,89,
12.0,33,426,24,0,12,95,12.0.4.89,12
,0,33,851,24,0,12,80,12,0,4,95.12.0
.33,284,24,0,12,71,96,0,1,568,24,0,
1,284,24,0,1,568,24,0
580 DATA 33,426.24,0,12,106,12,0,4,  >HJ
95,12.0.4,89,12,0.4.106,12,0,1,851,
24,0,33,426,24,0.12,71,144,0,1,851,
24,0,1,426,24,0.1,851,24,0,1,426,24
,0.1,851,24,0
590 DATA 33,478,24,0,12,119,12,0,4.  >LH
106,12,0,4,95,12,0,4,119,12.0,1,956
.24,0,33,478,24,0,12,71,144,0,1,956
,24.0,1,478,24,0,1,956,24,0,1.478.2
4.0,1,956,24,0
600 DATA 33,426,24,0,12,106,12,0,4,  >HB
95,12,0,4,89,12.0,4,106,12,0,1,851,
24,0,33,426,24,0,12,71,144,0,1,851.
24,0,1,426,24,0,1,851,24,0,1,426.24
,0,1,851,24,0
610 DATA 33,478,24,0,12,119,12,0,4,  >LA
106,12,0.4,95,12,0,4,119,12,0,1,956
,24,0,33,478,24,0,12,71,144,0,1,956
,24,0,1,478,24,0,1,956.24,0,1,478,2
4,0,1,956,24,0
620 DATA 33,426,24,0,12,71,12,0,4,8  >DQ
0,12,0,33,851,24,0,12,89,12,0,4,95,
12,0,33,426,24,0,12,106,24,0
630 DATA 33,851,24,0,12,106,12,0,4.  >MZ
89,12,0,33,426,24,0,12,95,12,0,4,80
,12,0,33,851,24,0,12,71,12,0,4,60,1
2,0,33,426,24,0,12,53,24,0
640 DATA 0.0,0,0                      >WD
```




# MOTS CROISES

●*Philippe PERROTTEY*

*Vous êtes un fervent cruciverbiste ? Concoctez vous-même vos grilles et imaginez des définitions tortueuses sur 8 × 8 carrés.*



**1ère option :**
## CREER GRILLE

Avant de jouer sur des grilles, il faut les créer. Vous pouvez créer jusqu'à 30 grilles 8 × 8 par fichier. La saisie de la grille est automatique (DEL pour revenir en arrière), la touche <1> sert à entrer les carrés. Pour les définitions, respectez la longueur maximum simulée par des tirets sinon l'affichage de celles-ci sera désordonné.

**2e option :**
## JOUER

la grille affichée contiendra les mots ou lettres déjà trouvées si vous le souhaitez, vous pourrez ainsi reprendre votre recherche où vous l'aviez laissée. Déplacez l'étoile clignotante sur une case vide puis appuyez sur <RETURN>. Tapez <1> pour entrer un mot horizontal ou <2> pour un mot vertical. La saisie est alors automatique même si des lettres ont déjà été trouvées. Les lettres justes restent, les mauvaises s'effacent.

**Dernière option :**
## CHARGER FICHIER

Cette option se passe de commentaires.

### VARIABLES PRINCIPALES

| | |
|---|---|
| **c1$(31,9,9)** | : contient toutes les grilles du fichier |
| **c2$(31,9,9)** | : contient les lettres trouvées par le joueur dans chaque grille |
| **d$(31,17)** | : contient les définitions de chaque grille |
| **sc** | : nombre de cases pleines dans la grille sélectionnée |
| **ng** | : nombre de grilles dans le fichier |
| **gn** | : numéro de grille sélectionnée |

```
10 '***************                  >LA
20 ' MOTS CROISES                    >LB
30 '--------------                   >LC
40 ' Ph PERROTTEY                    >LD
50 '***************                  >LE
60 DIM c1$(31,9,9),c2$(31,9,9),d$(3  >EZ
1,17)
65 DEFINT a-z                        >PH
70 '================                 >LG
80 ' MENU PRINCIPAL                  >LH
90 '================                 >LJ
100 MODE 0:INK 1,26:INK 0,0:INK 2,1  >LG
4:BORDER 0
110 PRINT CHR$(22);CHR$(1);:TAG:MOV  >MZ
E 132,366,2:PRINT"MOTS CROISES";:TA
GOFF:LOCATE 5,3:PRINT"MOTS CROISES"
;CHR$(22);CHR$(0)
120 PLOT 112,376,1:DRAWR 416,0:DRAW  >LF
R 0,-32:DRAWR -416,0:DRAWR 0,32
130 n$(1)="JOUER":n$(2)="CREER GRIL  >LV
LE":n$(3)="CHARGER FICHIER"
140 y=10                             >WJ
150 FOR i=1 TO 3                     >VF
160  LOCATE 10-LEN(n$(i))/2,y:PRINT  >LD
 " ";n$(i)
170  y=y+5                           >HD
180 NEXT                             >EE
190 y=10                             >XD
200 LOCATE 10-LEN(n$(y/5-1))/2,y:PA  >LN
PER 1:PEN 2:PRINT">";n$(y/5-1);[illegible]
PAPER 0:PEN 1
210 e$=INKEY$:IF e$=[illegible]      >[illegible]
```







```
220 IF e$=CHR$(13) THEN MODE 2:y=y/ >EC
5-1:ON y GOTO 280,1070,1330
230 IF e$=CHR$(240) THEN y=y-5:ee=5 >QX
:IF y<10 THEN y=10:GOTO 260 ELSE 26
0
240 IF e$=CHR$(241) THEN y=y+5:ee=- >RN
5:IF y>20 THEN y=20:GOTO 260 ELSE 2
60
250 GOTO 210                         >YG
260 LOCATE 10-LEN(n$((y+ee)/5-1))/2 >FE
,y+ee:PRINT " ";n$((y+ee)/5-1)" "
270 GOTO 200                         >YH
280 '=======                         >TA
290 ' JOUER                          >TB
300 '=======                         >RD
310 sc=0:CLS:IF ng=0 THEN MODE 0:LO >BX
CATE 3,12:PRINT"PAS DE FICHIER":FOR
 i=1 TO 1000:NEXT:GOTO 100
320 INPUT"Entrez numero grille sur >TG
laquelle vous voulez jouer ou [0] s
i celle-ci est      determinee au h
asard : ",gn:CLS
330 IF gn=0 THEN gn=INT(RND*ng)+1    >BN
340 IF gn>ng THEN 320                >ND
350 GOSUB 1750                       >QC
360 GOSUB 1910                       >QB
370 IF sc=64 THEN WHILE INKEY$="":L >GH
OCATE 25,25:PRINT"VOUS AVEZ FINI CE
TTE GRILLE...":FOR t=1 TO 150:NEXT:
LOCATE 1,25:PRINT CHR$(18):FOR t=1
 TO 150:NEXT:WEND:CLS:GOTO 920

380 LOCATE 30,25:PRINT CHR$(24);"[C >UB
OPY]";CHR$(24);" pour arreter"
390 '--------------                  >TC
400 ' TEST CLAVIER                   >RE
410 '--------------                  >RF
420 x=4:y=6                          >YF
430 LOCATE 2,22:PRINT"               >YZ
     ":LOCATE 2,24:PRINT "
     "

440 c2$=c2$(gn,x/2-1,y/2-2):IF c2$= >PL
"" THEN c2$=" "
450 e$=INKEY$:IF e$="" THEN LOCATE  >QX
x,y:PRINT"*":FOR i=1 TO 150:NEXT:LO
CATE x,y:PRINT c2$:FOR i=1 TO 150:N
EXT:GOTO 450
460 IF e$=CHR$(224) THEN CLS:GOTO 9 >DY
20
470 IF e$=CHR$(13) AND c2$=" " THEN >CW
 530
480 IF e$=CHR$(243) THEN LOCATE x,y >QM
:PRINT c2$:x=x+2:IF x>18 THEN x=18

490 IF e$=CHR$(242) THEN LOCATE x,y >MB
:PRINT c2$:x=x-2:IF x<4 THEN x=4
500 IF e$=CHR$(240) THEN LOCATE x,y >MZ
:PRINT c2$:y=y-2:IF y<6 THEN y=6
510 IF e$=CHR$(241) THEN LOCATE x,y >QT
:PRINT c2$:y=y+2:IF y>20 THEN y=20

520 GOTO 440                         >Z8
530 LOCATE 2,22:PRINT"1 - Horizonta >XE
lement":LOCATE 2,24:PRINT"2 - Verti
calement"
540 e$=INKEY$:IF e$="" THEN 540      >XJ
550 e=VAL(e$)                        >KE
560 IF e=1 THEN LOCATE 2,22:PRINT C >TC
HR$(24);"1 - Horizontalement";CHR$(
24);:GOTO 580
570 IF e=2 THEN LOCATE 2,24:PRINT C >AF
```



```
HR$(24);"2 - Verticalement";CHR$(24
);:GOTO 580 ELSE 540
580 ON e GOTO 590,750                >NF
590 '---------------------           >TE
600 ' SAISIE HORIZONTALE             >RG
610 '---------------------           >RH
620 e=1:x1=x:x2=x                    >MA
630 LOCATE x2,y:PRINT CHR$(243):FOR >AL
 i=1 TO 150:NEXT:LOCATE x2,y:PRINT"
":FOR i=1 TO 150:NEXT
640 e$=UPPER$(INKEY$):IF e$="" THEN >FF
 630
650 e$(e)=e$:LOCATE x2,y:PRINT e$(e >DX
)
660 x2=x2+2:IF c2$(gn,x2/2-1,y/2-2) >FM
=CHR$(143) OR x2>18 THEN 690
670 IF c2$(gn,x2/2-1,y/2-2)<>"" THE >CQ
N IF c2$(gn,(x2+2)/2-1,y/2-2)<>CHR$
(143) OR x2+2<=18 THEN e=e+1:e$(e)=
c2$(gn,x2/2-1,y/2-2):sc=sc-1:GOTO 6
60 ELSE 690
680 e=e+1:GOTO 630                   >MC
690 FOR i=1 TO e                     >YC
700  IF c1$(gn,x1/2-1,y/2-2)<>e$(i) >RZ
 THEN LOCATE x1,y:PRINT" ":GOTO 720

710  c2$(gn,x1/2-1,y/2-2)=c1$(gn,x1 >XP
/2-1,y/2-2):sc=sc+1
720  x1=x1+2                         >WA
730 NEXT                             >EF
740 IF sc=64 THEN 1010 ELSE 390      >NZ
750 '------------------              >TC
760 ' SAISIE VERTICALE               >TD
770 '------------------              >TE
780 e=1:y1=y:y2=y                    >MM
790 LOCATE x,y2:PRINT CHR$(241):FOR >AR
 i=1 TO 150:NEXT:LOCATE x,y2:PRINT"
":FOR i=1 TO 150:NEXT
800 e$=UPPER$(INKEY$):IF e$="" THEN >FL
 790
810 e$(e)=e$:LOCATE x,y2:PRINT e$(e >DV
)
820 y2=y2+2:IF c2$(gn,x/2-1,y2/2-2) >FD
=CHR$(143) OR y2>20 THEN 850
830 IF c2$(gn,x/2-1,y2/2-2)<>"" THE >CC
N IF c2$(gn,x/2-1,(y2+2)/2-2)<>CHR$
(143) OR y2+2<=20 THEN e=e+1:e$(e)=
c2$(gn,x/2-1,y2/2-2):sc=sc-1:GOTO 8
20 ELSE 850
840 e=e+1:GOTO 790                   >MH
850 FOR i=1 TO e                     >YA
860  IF c1$(gn,x/2-1,y1/2-2)<>e$(i) >RP
 THEN LOCATE x,y1:PRINT" ":GOTO 880

870  c2$(gn,x/2-1,y1/2-2)=c1$(gn,x/ >XX
2-1,y1/2-2):sc=sc+1
880  y1=y1+2                         >WH
890 NEXT                             >FC
900 IF sc=64 THEN 1010 ELSE 390      >WX
910 '--------------                  >TA
920 ' ARRET DU JEU                   >TB
930 '--------------                  >TC
940 PRINT"Voulez-vous jouer sur une >VB
 autre grille (O/N) ?"
950 e$=UPPER$(INKEY$):IF e$<>"O" AN >VQ
D e$<>"N" THEN 950
960 IF e$="O" THEN 280               >NN
970 CLS:PRINT"Voulez-vous sauver vo >PG
s mots trouves dans toutes les gril
les (O/N) ?"
980 e$=UPPER$(INKEY$):IF e$<>"O" AN >VX
D e$<>"N" THEN 980
990 IF e$="N" THEN 100               >NF
1000 GOTO 1540                       >LJ
1010 '-------------                  >XE
1020 ' GRILLE FINIE                  >XF
1030 '-------------                  >XG
1035 LOCATE 2,22:PRINT"              >AV
     ":LOCATE 2,24:PRINT "
     "

1040 WHILE INKEY$="":LOCATE 20,25:P >XG
RINT"BRAVO !! VOUS AVEZ FINI CETTE
GRILLE !!":FOR t=1 TO 150:NEXT:LOCA
TE 1,25:PRINT CHR$(18);:FOR t=1 TO
150:NEXT:WEND:CLS:GOTO 920
1050 '=============                  >XJ
1060 ' CREER GRILLE                  >XK
1070 '=============                  >YA
1080 IF ng>30 THEN MODE 0:LOCATE 4, >JH
```



```
12:PRINT"FICHIER PLEIN":FOR i=1 TO
1000:NEXT::GOTO 100 ELSE CLS
1090 gn=ng:gn=gn+1                   >NP
1100 GOSUB 1750                      >WH
1110 LOCATE 30,25:PRINT CHR$(24);"   >QK
ENTREZ VOTRE GRILLE ";CHR$(24);
1120 x=4:y=6                         >EC
1130 LOCATE x,y:PRINT CHR$(243):FOR  >ZK
 i=1 TO 150:NEXT:LOCATE x,y:PRINT"
":FOR i=1 TO 150:NEXT
1140 e$=UPPER$(INKEY$):IF e$="" THE  >GB
N 1130
1150 IF ASC(e$)=127 THEN LOCATE x,y  >NY
:PRINT" ":x=x-2:IF x<4 THEN x=18:y=
y-2:IF y<6 THEN y=6:GOTO 1130 ELSE
1130 ELSE 1130
1160 IF ASC(e$)=49 THEN e$=CHR$(143  >BQ
)
1170 c1$(gn,x/2-1,y/2-2)=e$:LOCATE   >QW
x,y:PRINT e$
1180 x=x+2:IF x=20 THEN x=4:y=y+2:I  >LB
F y=22 THEN LOCATE 1,25:PRINT CHR$(
18);:GOTO 1200
1190 GOTO 1130                       >MD
1200 LOCATE 25,4:PRINT CHR$(24);"1   >NB
- Horizontalement":LOCATE 25,14:PRI
NT"2 - Verticalement"
1210 LOCATE 28,25:PRINT" ENTREZ LES  >HL
 DEFINITIONS ";CHR$(24);
1220 y=4                             >XA
1230 FOR i=1 TO 16                   >LG
1240  y=y+1:IF y=13 THEN y=15        >WA
1250  LOCATE 25,y:IF i<9 THEN PRINT  >CL
 RIGHT$(STR$(i+100),2); ELSE PRINT
RIGHT$(STR$(i-8+100),2);
1260  PRINT ".";STRING$(50,"-")      >XY
1270  LOCATE 28,y:INPUT"",d$(gn,i)   >BE
1280 NEXT i                          >VG
1290 IF ng=30 THEN 1320 ELSE CLS:PR  >AT
INT"Voulez-vous creer une autre gri
lle (O/N) ?"
1300 e$=UPPER$(INKEY$):IF e$<>"O" A  >WB
ND e$<>"N" THEN 1300
1310 IF e$="O" THEN 1080             >QH
1320 GOTO 1540                       >MD
1330 '====================           >XE
1340   CHARGER UN FICHIER            >YA
1350 ====================            >YB
1360 CLS:INPUT"Nom du fichier a cha  >AG
rger : ",nf$
1370 OPENIN nf$                      >CH
1380 INPUT#9,ng                      >LE
1390 FOR i=1 TO ng                   >LP
1400  FOR y=1 TO 8                   >EF
1410   FOR x=1 TO 8                  >FE
1420    INPUT#9,c1$(i,x,y)           >TJ
1430    INPUT#9,c2$(i,x,y)           >TL
1440   NEXT x                        >XF
1450  NEXT y                         >XG
1460 NEXT i                          >VG
1470 FOR i=1 TO ng                   >LN
1480  FOR d=1 TO 16                  >LV
1490   INPUT#9,d$(i,d)               >PB
1500  NEXT d                         >VB
1510 NEXT i                          >VC
1520 CLOSEIN                         >LJ
1530 GOTO 100                        >EF
1540 '================               >YC
1550 ' SAUVER FICHIER                >YD
1560 '================               >YE
1570 CLS:INPUT"Nom du fichier a sau  >ZR
ver : ",nf$
1580 OPENOUT nf$                     >LT
1590 WRITE#9,ng                      >LC
1600 FOR i=1 TO ng                   >LH
1610  FOR y=1 TO 8                   >EJ
1620   FOR x=1 TO 8                  >FH
1630    WRITE#9,c1$(i,x,y)           >TG
1640    WRITE#9,c2$(i,x,y)           >TJ
1650   NEXT x                        >YC
1660  NEXT y                         >XK
1670 NEXT i                          >VK
1680 FOR i=1 TO ng                   >LR
1690  FOR d=1 TO 16                  >LY
1700   WRITE#9,d$(i,d)               >PP
1710  NEXT d                         >VE
1720 NEXT i                          >VF
1730 CLOSEOUT                        >ZB
1740 GOTO 100                        >EJ
1750 '----------------               >YF
1760   TRACAGE GRILLE                >YG
1770 '----------------               >YH
1780 LOCATE 6,2:PRINT"GRILLE N.";RI  >CA
GHT$(STR$(100+gn),2)
1790 e=0:FOR i=3 TO 17 STEP 2:e=e+1  >DL
:LOCATE i,4:PRINT e:NEXT
1800 e=0:FOR i=6 TO 20 STEP 2:e=e+1  >DW
:LOCATE 1,i:PRINT e:NEXT
1810 FOR i=20 TO 148 STEP 16:MOVE i  >CD
,328,1:DRAWR 0,-256:NEXT
1820 FOR i=328 TO 72 STEP -32:MOVE   >ZD
20,i:DRAWR 128,0:NEXT
1830 IF gn>ng THEN ng=ng+1:GOTO 190  >DZ
0
1840 FOR y=1 TO 8                    >EE
1850  FOR x=1 TO 8                   >FD
1860   IF c1$(gn,x,y)=CHR$(143) THE  >AJ
N LOCATE x*2+2,y*2+4:PRINT CHR$(143
):c2$(gn,x,y)=CHR$(143)
1870   IF c2$(gn,x,y)<>"" THEN LOCA  >ZL
TE x*2+2,y*2+4:PRINT c2$(gn,x,y):sc
=sc+1
1880  NEXT x                         >YC
1890 NEXT y                          >XK
1900 RETURN                          >FD
1910 '----------------------         >YD
1920 ' AFFICHAGE DEFINITIONS         >YE
1930 '----------------------         >YF
1940 y=4                             >XK
1950 LOCATE 25,4:PRINT CHR$(24);"Ho  >AL
rizontalement"
1960 LOCATE 25,14:PRINT"Verticaleme  >YH
nt";CHR$(24);
1970 FOR i=1 TO 16                   >LU
1980  y=y+1                          >PG
1990  LOCATE 25,y:IF i<9 THEN PRINT  >CY
 RIGHT$(STR$(i+100),2); ELSE PRINT
RIGHT$(STR$(i-8+100),2);
2000  PRINT".";d$(gn,i)              >QM
2010  IF y=12 THEN y=14              >PV
2020 NEXT                            >KF
2030 RETURN                          >EJ
```

# RELIEFS MATHEMATIQUES

Valable pour
CPC 464
CPC 664
CPC 6128

*RELIEFS MATHEMATIQUES est un programme graphique permettant de créer des images de surfaces générées à partir de fonctions mathématiques du type $z=f(x,y)$. En fait, "RELIEFS MATHEMATIQUES" ambitionne de visualiser lesdites surfaces selon l'aspect qu'elles auraient si on les matérialisait. Cela implique que leur représentation tienne compte de la réalité de la perspective (le programme crée un effet de perspective à trois points de fuite) mais également de la quantité de lumière que chaque élément de la surface renvoie à l'œil de l'observateur (selon leur position par rapport à la source lumineuse qui les éclaire, ces éléments sont plus ou moins clairs, d'où l'effet de relief). De plus, "RELIEFS MATHEMATIQUES" offre la possibilité de visualiser les fonctions à tracer sous n'importe quel angle.*



● Thierry CHILLAN

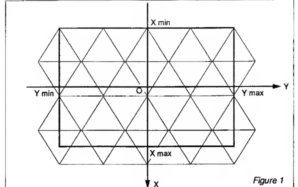



Figure 1

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Une fois entrés les données et paramètres qu'on lui a fournis (nous les verrons plus loin) le programme commence par découper le domaine d'étude en triangles équilatéraux ; il s'arrange en tout cas pour qu'un pavage de triangles équilatéraux recouvre la totalité de ce domaine (fig. 1).

Les sommets de ces triangles ont chacun une abscisse X et une ordonnée Y à partir desquelles sont calculées les coordonnées Z d'altitude (fig. 2).



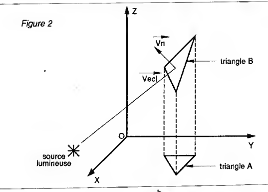


Figure 2

Cette troisième coordonnée, pour chacun des sommets, permet de définir un nouveau triangle B dont les sommets appartiennent à la surface à tracer. Le triangle B est en fait la projection approximative du triangle A sur la surface (voir schéma précédent) dont nous considérons qu'il constitue une facette. On définit alors un vecteur Vn orthogonal au plan du triangle B et dirigé dans le sens des Z croissants et un vecteur Vecl reliant la source lumineuse éclairant la surface au centre de la facette. En fonction de l'angle que forment ces deux vecteurs, le programme détermine quelle couleur il devra affecter à cette facette, sachant que plus l'angle est grand, plus cette couleur est claire.
Les facettes sont ensuite affichées à l'écran en partant de celles qui sont le plus éloignées de l'observateur vers celles qui sont les plus proches ; c'est l'algorithme du peintre.

## MODE D'EMPLOI

Tout d'abord exprimer la fonction à tracer dans le DEF FN de la ligne 110. Placer son nom dans le SAVE de la ligne 990, juste après le point d'exclamation, en vue d'une sauvegarde de l'image.
Le programme est alors prêt à fonctionner : le lancer par RUN puis répondre aux indications de l'écran.
— Xmin, Xmax, Ymin, Ymax sont les bornes inférieures et supérieures du domaine d'étude, respectivement par rapport aux axes X et Y.
— Degré de maillage : ce paramètre sert à définir la finesse du tracé : plus il est grand, plus la surface à afficher est réaliste.



— Angles de vision vertical et horizontal, distance de l'observateur : ces paramètres correspondent aux coordonnées sphériques de la position de l'observateur (fig. 3).

— Pour l'option suivante, sélectionnez le choix 2 quand la surface que vous avez à tracer présente des asymptotes, sinon toujours choix 1.
— Angles vertical, horizontal d'éclairage et distance de la source lumineuse : coordonnées sphériques de la position de la source lumineuse éclairant la surface.
— Sélection d'un mode d'affichage.
**Choix 1 :** ce choix est réservé aux écrans monochromes. Le programme travaille en mode 0 et l'effet de relief sur les surfaces est réalisé grâce à l'utilisation des 16 nuances de vert disponibles à l'écran. Si cette option est sélectionnée, le programme demande de choisir le degré de luminosité de la source éclairante. Le degré 5 donne en général des images bien contrastées.
**Choix 2 :** ce choix s'adresse à tous les types d'écran. Les nuances de couleur sont réalisées par "tramage". Si cette option est sélectionnée, la possibilité est alors offerte d'avoir un affichage des facettes avec leur contour.
L'ordinateur annonce par un

Z
Ray
Theta
O
Y
Phi
X

Ray = distance de l'observateur

Figure 3

"BEEP" que le tracé est terminé. Vous avez alors la possibilité de sauvegarder votre image en pressant la touche "ENTER", de voir le temps de calcul s'afficher en pressant la touche "T". Si la fonction visualisée présente des asymptotes et que vous la jugez mal centrée, vous pouvez demander un nouveau tracé où l'image sera translatée vers le haut ou vers le bas d'un certain nombre de pixels ; pressez pour cela la touche d'espace et entrez une valeur positive (translation vers le haut) ou négative (translation vers le bas).

Les images sauvegardées en mode 0 sont récupérées par les instructions : for I = 1 TO 15 : INK1,I+5 : NEXT 1 : INK0,0 BORDER 0 : MODE 0 : LOAD"!"

Celles en mode 2 par : MODE 2 : LOAD"!"

## NOTER QUE :

— Certains degrés de maillage affectés à certaines fonctions entraînent à certains moments des anomalies de fonctionnement du programme. Dans ce cas arrêter le programme et recommencer en changeant le degré de maillage d'une ou deux unités.

— Pour que "RELIEFS MATHEMATIQUES" fonctionne sur CPC 664 et CPC 6128 il faut enlever le SPEEP WRITE 1 de la ligne 990. Il faut également modifier les lignes suivantes :

90 MEMORY &9FFF
960 IF Mo = 2 THEN CALL &A040,15
2060 CALL &A040, Trame
2330 CALL &A040,15
2510 POKE &BDE9,&0 : POKE &BDEA,&A0
2520 AD = &A000
2535 POKE &A017,&A0
2540 AD = &A040 : n=0
2555 POKE &A059,&A0
2580 CALL &A040,15

La ligne 2536 diffère selon les modèles :

2536 POKE &A025,&71 pour les CPC 6128
2536 POKE &A025,&6D pour les CPC 664

Quelques exemples :

fonction 5 * COS(COS(SQR(X*X + Y*Y)))
paramètres dans leur ordre respectif : -10; 10; -10; 10; 80; 30; 30; 40; 40; 1; 60; 120; 10; 1; 5
temps de calcul : 3 h 32 min 56 s

5 * COS (COS(SQR(X*X + Y*Y)))
paramètres : -10; 10; -10; 10; 50; 90; 0; 40; 1; 60; 120; 10; 1; 5
temps de calcul : 1 h 20 min 45 s

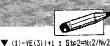
3 * SIN(X)!2 * SIN(Y)
paramètres : -3,14; 3,14; -3,14; 3,14; 50; 25; 320; 15; 1; 40; 20; 100; 1; 5
temps de calcul : 1 h 28 min 19 s

10 * SIN (PI/2 * SQR(X*X + Y*Y))/SQR(X*X + Y*Y)
paramètres : -10; 10; -10; 10; 50; 30; 25; 40; 1; 30; 60; 100; 1; 5
temps de calcul : 1 h 29 min 28 s

10 * SIN (PI/2 * SQR(X*X + Y*Y))/SQR(X*X + Y*Y)
paramètres : -10; 10; -10; 10; 50; 30; 25; 40; 1; 30; 60; 100; 2; N
temps de calcul : 1 h 29 min 38 s

```
10 REM *************************          >VB
20 REM *                       *          >AJ
30 REM * RELIEFS MATHEMATIQUES *          >AK
40 REM *                       *          >BA
50 REM * par T.Chillan oct.87  *          >XH
60 REM *                       *          >BC
70 REM *************************          >VH
80 MODE 2 : INK 1,24                      >LV
90 MEMORY &ABFF                           >GE
100 ON ERROR GOTO 2690                    >QG
110 DEF FN f(X,Y)=                        >LP
120 INPUT"Xmin = ",Xmin                   >UR
130 INPUT"Xmax = ",Xmax                   >UX
140 INPUT"Ymin = ",Ymin                   >UW
150 INPUT"Ymax = ",Ymax                   >UB
160 INPUT"Degre de maillage : ",Mai >LV
l
170 PRINT                                 >PA
180 INPUT"Angle de vision vertical  >CK
Theta (-90<Theta<90) : ",Theta
190 INPUT"Angle de vision horizonta >YM
l Phi    (0<Phi<360) : ",Phi
200 INPUT"Distance de l'observateur >QM
 a l'origine : ",Ray
210 PRINT                                 >NF
220 DEG : ct=COS(Theta) : st=SIN(Th >PZ
eta) : cp=COS(Phi) : sp=SIN(Phi)
230 Pasy=(Ymax-Ymin)/Mail : Pasx=Pa >TW
sy*SQR(3)/2
240 Xmaxav=Xmax                           >MQ
250 Xmax=Xmin+(INT((Xmax-Xmin)/Pasx >RZ
)+1)*Pasx
260 IF Xmax=Xmaxav+1 THEN Xmax=Xmax >HJ
av
270 PRINT"Selectionnez une option : >PC
"
280 PRINT"  1. Affichage de la tota >CN
lite de la surface calculee"
290 PRINT"  2. Affichage de la surf >EB
ace tronquee"
300 INPUT">",opt                          >LE
310 PRINT                                 >NG
320 INPUT"Angle vertical d eclairag >EM
e Alpha (-90<Alpha<90) : ",Alpha
330 INPUT"Angle horizontal d eclair >DA
age Beta  (0<Beta<360) : ",Beta
340 INPUT"Distance de la source lum >XG
ineuse a l origine ; ",R
350 PRINT                                 >PA
360 Xecl=R*COS(Alpha)*COS(Beta)           >BM
370 Yecl=R*COS(Alpha)*SIN(Beta)           >BV
380 Zecl=R*SIN(Alpha)                     >RW
390 RAD :   si necessaire                 >AC
400 PRINT"Selectionnez un mode d af >BC
fichage :"
410 PRINT"  1. Mode 0 (ecrans monoc >FM
hromes uniquement) : mode FILL"
420 PRINT"  2. Mode 2 : mode TRAMES >GG
"
430 INPUT">",Mo                           >HH
440 PRINT                                 >PA
450 IF Mo=1 THEN INPUT"Degre de lum >KD
inosite (0-11) : ",Lum
460 IF Mo=2 THEN INPUT"Desirez-vous >VU
 le contour des facettes ? (O/N) :
",Bord$
470 DIM Y1(Mail+1,3),Y2(Mail+2,3)         >AT
480 i=0                                   >PC
490 FOR Y=Ymin TO Ymax STEP Pasy          >BC
500   i=i+1                               >DK
510   Y1(i,2)=Y                           >LB
520 NEXT Y                                >QB
530 i=0                                   >NJ
540 FOR Y=Ymin-Pasy/2 TO Ymax+Pasy/ >RC
2 STEP Pasy
550   i=i+1                               >EE
560   Y2(i,2)=Y                           >LH
570 NEXT Y                                >QG
580 IF Mo=1 THEN Fang=PI/14 ELSE Fa >VT
ng=PI/15 : Coul=1 : GOSUB 2510 : GO
TO 660
590 INK 0,0 : BORDER 0 : PAPER 0          >WC
600 FOR i=2 TO 15                         >CE
610   INK i,Lum+i                         >FG
620 NEXT i                                >NG
630 REM *******************               >TR
640 REM  Sous-programme de calcul d >DV
es extrema et centrage
650 REM *******************               >TU
660 Tpav=TIME                             >AC
670 XEmin=2000 : YEmin=XEmin              >XM
680 XEmax=-2000 : YEmax=XEmax             >YP
690 PX=(Xmax-Xmin) : PY=(Ymax-Ymin) >LM
+Pasy
700 IF opt=1 THEN PX=PX/16 : PY=PY/ >EK
16
710 FOR X=Xmin TO Xmax STEP PX            >YP
```

```
720  FOR Y=Ymin-Pasy/2 TO Ymax+Pas >PL
y/2 STEP PY
730    GOSUB 2420                  >UF
740    XEmin=MIN(XEmin,XE) : XEmax >UR
=MAX(XEmax,XE)
750    YEmin=MIN(YEmin,YE) : YEmax >UZ
=MAX(YEmax,YE)
760   NEXT Y                       >RH
770 NEXT X                         >DH
780 Ecrx=600 : Ecry=360            >QH
790 Echx=Ecrx/(XEmax-XEmin)/1.07   >CQ
800 Echy=Ecry/(YEmax-YEmin)        >YR
810 IF opt=1 THEN Echx=MIN(Echx,Ech >GT
y)
820 Echy=Echx : Echx=Echx*1.07     >YY
830 Xcent=(640-Echx*(XEmax+XEmin))/ >FG
2
840 Ycent=(400-Echy*(YEmax+YEmin))/ >FF
2
850 REM ***********************    >WK
860 REM  Affichage des facettes    >ZG
870 REM ***********************    >WM
880 DIM v1(3),v2(3),Vn(3),Vecl(3),P >BH
t(3,3),XE(3),YE(3),Barv(3)
890 Flag=1 : Tst=0                 >MQ
900 IF Mo=1 THEN INK 1,Lum+1 : MODE >MA
 0 ELSE MODE 2
910 IF Phi>0 AND Phi<=90 THEN Xdeb= >VT
Xmin : Xfin=Xmax : GOSUB 1350 : GOT
O 950
920 IF Phi>90 AND Phi<=180 THEN Cas >CD
=1 : Xdeb=Xmax : Xfin=Xmin : Pasx=-
Pasx : GOSUB 1350 : GOTO 950
930 IF Phi>180 AND Phi<=270 THEN Xd >TX
eb=Xmax : Xfin=Xmin : Pasx=-Pasx :
GOSUB 1030 : GOTO 950
940 Cas=2 : Xdeb=Xmin : Xfin=Xmax : >MY
 GOSUB 1030
950 PRINT CHR$(7)                  >LV
960 IF Mo=2 THEN CALL &A940,15     >WW
970 Temps=(TIME-Tpav)/300 : Heu=Tem >PL
ps\3600 : Minu=(Temps\60) MOD 60 :
Sec=Temps MOD 60
980 A$=INKEY$                      >QA
990 IF A$=CHR$(13) THEN PRINT CHR$( >XE
7) : SPEED WRITE 1 : SAVE"!",b,&C00
0,16384
1000 IF A$=" " AND opt=2 THEN INPUT >LT
 "Translation : ",Deca : Ycent=Ycent
+Deca : Tpav=TIME : GOTO 890
1010 IF A$="t" OR A$="T" THEN LOCAT >ZD
E 6,1 : PRINT Minu;"mn "tSec;"s" :
 IF Heu<>0 THEN LOCATE 1,1 : PRINT
Heu;"h"
1020 GOTO 980                      >FF
1030 FOR X=Xdeb TO Xfin STEP Pasx  >BH
1040   GOSUB 1700                  >YD
1050   IF Tst=0 THEN 1320          >QT
1060   IF Flag=1 THEN 1200         >RT
1070   FOR i=1 TO Mail+1           >PG
1080     FOR j=1 TO 3              >FG
1090       IF Cas=2 THEN v1(j)=Y2(i >RB
,j)-Y1(i,j) ELSE v2(j)=Y2(i,j)-Y1(i
,j)
1100       IF i<>1 THEN Pt(1,j)=Y1( >VG
i-1,j) : Pt(2,j)=Y1(i,j) : Pt(3,j)=
Y2(i,j)
1110     NEXT j                    >WK
1120     IF i<>1 THEN GOSUB 1890   >VC
1130     FOR j=1 TO 3              >FC
1140       IF Cas=2 THEN v2(j)=Y2(i >XC
+1,j)-Y1(i,j) ELSE v1(j)=Y2(i+1,j)-
Y1(i,j)
1150       Pt(1,j)=Y2(i,j) : Pt(2, >DL
j)=Y2(i+1,j) : Pt(3,j)=Y1(i,j)
1160     NEXT j                    >XE
1170     GOSUB 1890                >BF
1180   NEXT i                      >WF
1190   GOTO 1320                   >PA
1200   FOR i=1 TO Mail+1           >PB
1210     FOR j=1 TO 3              >FB
1220       IF Cas=2 THEN v2(j)=Y1(i >RW
,j)-Y2(i,j) ELSE v1(j)=Y1(i,j)-Y2(i
,j)
1230       IF i<>1  THEN Pt(1,j)=Y1 >VU
(i-1,j) : Pt(2,j)=Y1(i,j) : Pt(3,j)
=Y2(i,j)
1240     NEXT j                    >XD
1250     IF i<>1 THEN GOSUB 1890   >VG
1260     FOR j=1 TO 3              >FG
1270       IF Cas=2 THEN v1(j)=Y1(i >XG
,j)-Y2(i+1,j) ELSE v2(j)=Y1(i,j)-Y2
(i+1,j)
1280       Pt(1,j)=Y2(i,j) : Pt(2,j >DQ
)=Y2(i+1,j) : Pt(3,j)=Y1(i,j)
1290     NEXT j                    >XJ
1300     GOSUB 1890                >BA
1310   NEXT i                      >WA
1320   Flag=-Flag                  >LD
1330 NEXT X                        >WH
1340 RETURN                        >FB
1350 FOR X=Xdeb TO Xfin STEP Pasx  >BN
1360   GOSUB 1700                  >YJ
1370   IF Tst=0 THEN 1640          >QD
1380   IF Flag=1 THEN 1520         >RD
1390   FOR i=Mail+1 TO 1 STEP -1   >WH
1400     FOR j=1 TO 3              >FC
1410       IF Cas=1 THEN v1(j)=Y2(i >XB
+1,j)-Y1(i,j) ELSE v2(j)=Y2(i+1,j)-
Y1(i,j)
1420       IF i<> Mail+1 THEN Pt(1, >FL
j)=Y1(i+1,j) : Pt(2,j)=Y1(i,j) : Pt
(3,j)=Y2(i+1,j)
1430     NEXT j                    >XE
1440     IF i<>Mail+1 THEN GOSUB 18 >AB
90
1450     FOR j=1 TO 3              >FH
1460       IF Cas=1 THEN v2(j)=Y2(i >RB
,j)-Y1(i,j) ELSE v1(j)=Y2(i,j)-Y1(i
,j)
1470       Pt(1,j)=Y2(i+1,j) : Pt(2 >DM
,j)=Y2(i,j) : Pt(3,j)=Y1(i,j)
1480     NEXT j                    >XK
1490     GOSUB 1890                >CA
1500   NEXT i                      >WB
1510   GOTO 1640                   >PB
1520   FOR i=Mail+1 TO 1 STEP -1   >WC
1530     FOR j=1 TO 3              >FG
1540       IF Cas=1 THEN v2(j)=Y1(i >XF
,j)-Y2(i+1,j) ELSE v1(j)=Y1(i,j)-Y2
(i+1,j)
1550       IF i<>Mail+1 THEN Pt(1,j >EH
)=Y1(i+1,j) : Pt(2,j)=Y1(i,j) : Pt(
3,j)=Y2(i+1,j)
1560     NEXT j                    >XJ
1570     IF i<>Mail+1 THEN GOSUB 18 >AF
90
1580     FOR j=1 TO 3              >GB
1590       IF Cas=1 THEN v1(j)=Y1(i >RF
,j)-Y2(i,j) ELSE v2(j)=Y1(i,j)-Y2(i
,j)
1600       Pt(1,j)=Y2(i+1,j) : Pt(2 >DG
,j)=Y2(i,j) : Pt(3,j)=Y1(i,j)
1610     NEXT j                    >XE
1620     GOSUB 1890                >BF
1630   NEXT i                      >WF
1640   Flag=-Flag                  >LJ
1650 NEXT X                        >XC
1660 RETURN                        >FG
1670 REM ************************* >QD
******************
1680 REM  Sous-programme de rangeme >AE
nt des coordonnees
1690 REM ************************* >QF
******************
1700 IF Flag=-1 THEN 1780          >RX
1710 FOR i=1 TO Mail+1             >PC
1720   Y1(i,1)=X                   >TE
1730   IF Trans=1 THEN Y1(i,2)=Y   >YA
1740   Y1(i,3)=FN f(Y1(i,1),Y1(i,2) >AE
)
1750   IF Trans=1 THEN GOSUB 2630  >ZD
1760 NEXT i                        >VK
1770 GOTO 1850                     >NG
1780 FOR i=1 TO Mail+2             >PL
1790   Y2(i,1)=X                   >UC
1800   IF Trans=1 THEN Y2(i,2)=Y   >YZ
1810   Y2(i,3)=FN f(Y2(i,1),Y2(i,2) >AF
)
1820   IF Trans=1 THEN GOSUB 2630  >ZB
1830 NEXT i                        >VH
1840 Tst=1                         >RG
1850 RETURN                        >FH
1860 REM ************************* >YE
```



```
*************************
1870 REM  Sous-programme de calcul  >GY
des couleurs et affichage
1880 REM ************************* >YG
*************************
1890 FOR j=1 TO 3                   >CK
1900   Bary(j)=(Pt(1,j)+Pt(2,j)+Pt( >JK
3,j))/3
1910 NEXT j                         >VH
1920 Vn(1)=v1(2)*v2(3)-v1(3)*v2(2)  >AA
1930 Vn(2)=v1(3)*v2(1)-v1(1)*v2(3)  >AA
1940 Vn(3)=v1(1)*v2(2)-v1(2)*v2(1)  >AA
1950 Vecl(1)=Bary(1)-Xecl           >U8
1960 Vecl(2)=Bary(2)-Yecl           >UF
1970 Vecl(3)=Bary(3)-Zecl           >VB
1980 Prosc=Vn(1)*Vecl(1)+Vn(2)*Vecl >YW
(2)+Vn(3)*Vecl(3)
1990 Vn=SQR(Vn(1)^2+Vn(2)^2+Vn(3)^2 >FE
)
2000 Vecl=SQR(Vecl(1)^2+Vecl(2)^2+V >P8
ecl(3)^2)
2010 Cosang=Prosc/(Vn*Vecl)         >XD
2020 ang=ATN(SQR(1-Cosang^2)/Cosang >GR
)
2030 IF ang<0 THEN ang=ang+PI       >XT
2040 IF Mo=1 THEN Coul=INT(ang/Fang >VE
+1.5) : GOTO 2070
2050 Trame=INT(ang/Fang+0.5)        >XX
2060 CALL &A940,Trame               >PN
2070 Xmem=X                         >DC
2080 FOR j=1 TO 3                   >CB
2090   X=Pt(j,1) : Y=Pt(j,2) : Z=Pt >EQ
(j,3)
2100   GOSUB 2430                   >YC
2110   XE(j)=XE*Echx+Xcent : YE(j)= >TJ
YE*Echy+Ycent
2120   IF YE(j)>2000 THEN YE(j)=200 >AC
0
2130   IF YE(j)<-2000 THEN YE(j)=-2 >CL
000
2140   IF Z>0 AND YE(j)=-2000 THEN  >J8
YE(j)=2000
2150 NEXT j                         >VE
2160 X=Xmem                         >DC
2170 IF YE(2)>YE(1) AND YE(2)>YE(3) >VX
 THEN exx=XE(1) : exy=YE(1) : XE(1)
=XE(2) : YE(1)=YE(2) : XE(2)=exx :
YE(2)=exy : GOTO 2190
2180 IF YE(3)>YE(1) AND YE(3)>YE(2) >CF
 THEN exx=XE(1) : exy=YE(1) : XE(1)
=XE(3) : YE(1)=YE(3) : XE(3)=exx :
YE(3)=exy
2190 IF YE(3)>YE(2) THEN exx=XE(2)  >CQ
: exy=YE(2) : XE(2)=XE(3) : YE(2)=Y
E(3) : XE(3)=exx : YE(3)=exy
2200 Nx1=XE(1)-XE(2) : Ny1=ROUND(YE >HF
(1)-YE(2))+1 : Stp1=Nx1/Ny1
2210 Nx2=XE(1)-XE(3) : Ny2=ROUND(YE >HY
(1)-YE(3))+1 : Stp2=Nx2/Ny2
2220 Nx3=XE(2)-XE(3) : Ny3=ROUND(YE >HG
(2)-YE(3))+1 : Stp3=Nx3/Ny3
2230 Cpt2=1                         >WB
2240 FOR Cpt1=1 TO Ny1              >DE
2250   MOVE XE(1)-Cpt1*Stp1,YE(1)-C >DU
pt1 : DRAW XE(1)-Cpt2*Stp2,YE(1)-Cp
t1,Coul
2260   Cpt2=Cpt2+1                  >LB
2270 NEXT Cpt1                      >XC
2280 FOR Cpt1=2 TO Ny3              >QM
2290   MOVE XE(2)-Cpt1*Stp3,YE(2)-C >DD
pt1 : DRAW XE(1)-Cpt2*Stp2,YE(2)-Cp
t1,Coul
2300   Cpt2=Cpt2+1                  >LW
2310 NEXT Cpt1                      >WH
2320 IF Bord$<>"o" AND Bord$<>"O" T >JM
HEN 2380
2330 CALL &A940,15                  >LA
2340 MOVE XE(1),YE(1)               >P8
2350 DRAW XE(2),YE(2)               >PV
2360 DRAW XE(3),YE(3)               >PY
2370 DRAW XE(1),YE(1)               >PV
2380 RETURN                         >FG
2390 REM ************************* >YD
*************************
2400 REM  Sous-programme de calcul  >YK
des coordonnees a l'ecran
2410 REM ************************* >YW
*************************
2420 Z=FN f(X,Y)                    >HC
2430 d=X*cp*ct+Y*sp*ct+Z*st-Ray     >BY
2440 XE=(X*sp-Y*cp)/d               >QN
2450 YE=(X*cp*st+Y*sp*st-Z*ct)/d    >C8
2460 IF Trans=1 THEN GOSUB 2630     >YN
2470 RETURN                         >FG
2480 REM *********************     >VU
2490 REM  Generation de trames      >YH
2500 REM *********************     >VL
2510 POKE &BDE9,&0:POKE &BDEA,&A9   >AB
2520 AD=&A900                       >EH
2530 READ A$:A=VAL("&"+A$):POKE AD+ >GD
N,A:N=N+1:IF A<>&C THEN 2530
2540 AD=&A940:N=0                   >LE
2550 READ A$:A=VAL("&"+A$):POKE AD+ >HD
N,A:N=N+1:IF A<>&C9 THEN 2550
2560 AD=&AA00:FOR N=0 TO 15:FOR I=0 >EP
 TO 7
2570 READ A:POKE AD+N*8+I,A:NEXT I, >DX
N
2580 CALL &A940,15                  >LH
2590 RETURN                         >FK
2600 REM ************************   >WQ
2610 REM  Restitution des X et Y    >ZE
2620 REM ************************   >WT
2630 X=Xmem : Y=Ymem                >PT
2640 Trans=0                        >JJ
2650 RETURN                         >FG
2660 REM ************************* >KM
*************
2670 REM  Depassements de capacite  >TR
arithmetique
2680 REM ************************* >KP
*************
2690 Xmem=X : Ymem=Y                >PZ
2700 IF ERR=6 OR ERR=11 THEN X=X+MA >RG
X(ABS(Xmin),ABS(Xmax))/20000 : Y=Y+
MAX(ABS(Ymin),ABS(Ymax))/20000
2710 Trans=1                        >JH
2720 IF ERL=2420 THEN RESUME 2420   >ZP
2730 IF ERL=1740 THEN RESUME 1720   >ZX
2740 IF ERL=1810 THEN RESUME 1790   >ZD
2750 REM ************************* >HK
***********
2760 REM  Datas pour la generation  >NC
des trames
2770 REM ************************* >HM
***********
2780 DATA E5,D5,11,0,C0,ED,52,7C,C8 >ZQ
,3F,CB,3F,CB,3F,11,0,0,5F,DD,E5,DD,
21,27
2790 DATA A9,DD,19,DD,56,0,78,A2,47 >YD
,DD,E1,D1,E1,C3,68,C
2800 DATA FE,1,C0,DD,7E             >QR
2810 DATA 0,FE,10,D0,CB,27,CB,27,CB >UL
,27,21,0,AA,11,0,0,5F,19,11,27,A9,1
,8
2820 DATA 0,ED,B0,C9                >NP
2830 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0           >QX
2840 DATA 0,64,0,8,0,64,0,8         >TG
2850 DATA 8,128,4,64,2,32,128,8     >XK
2860 DATA 0,34,0,136,0,34,0,136     >WT
2870 DATA 132,32,132,32,132,32,132, >BZ
32
2880 DATA 136,34,136,34,136,34,136, >CT
34
2890 DATA 146,73,146,73,146,73,146, >CL
73
2900 DATA 170,85,170,85,170,85,170, >CC
85
2910 DATA 170,85,170,85,170,85,170, >CD
85
2920 DATA 109,182,109,182,109,182,1 >FJ
09,182
2930 DATA 119,221,119,221,119,221,1 >FN
19,221
2940 DATA 123,223,123,223,123,223,1 >FB
23,223
2950 DATA 255,221,255,119,255,221,2 >FH
55,119
2960 DATA 247,127,251,191,253,239,1 >FU
27,247
2970 DATA 255,191,255,247,255,191,2 >FC
55,247
2980 DATA 255,255,255,255,255,255,2 >FD
55,255
```

# PRET






*Avant de vous lancer dans de folles dépenses et de vous approprier l'objet convoité, livrez-vous à ce petit exercice : tapez le listing suivant et choisissez l'option du menu qui vous convient parmi la recherche sur prêt, la valeur acquise et la valeur actuelle. De quoi vous décourager ou bien vous inciter à vous offrir une nouvelle voiture (par exemple).*

```
1 ' PROGRAMMATION FAITE PAR DIDIER  >FA
RUYFFELAERT SUR AMSTRAD CPC 6128 MO
NOCHROME
10 '*************************** PRE >LA
T . BANQUE *************************
**
20 MODE 2                           >BF
30 LOCATE 10,4:PRINT"1- pret"       >ZA
40 LOCATE 10,6:PRINT"*  recherche s >VU
ur pret "
50 LOCATE 11,7:PRINT"- 2 - capital" >FC

60 LOCATE 11,8:PRINT"- 3 - duree"   >CN
70 LOCATE 11,9:PRINT"- 4 - taux ann >LD
uel"
80 LOCATE 10,11:PRINT"*  valeur acq >PH
uise"
90 LOCATE 11,12:PRINT"- 5 - capital >GN
"
100 LOCATE 11,13:PRINT"- 6 - suite  >BW
de versements"
110 LOCATE 10,15:PRINT"*  valeur ac >RM
tuelle"
120 LOCATE 11,16:PRINT"- 7 - capita >HV
l"
130 LOCATE 11,17:PRINT"- 8 - suite  >BF
```

● Didier RUYFFELAERT





Illustration : Jean-Luc AULNETTE

```
de versements"
140 LOCATE 50,20:LINE INPUT "choix   JG
:";a$
150 IF VAL (a$) < 1 OR VAL (a$) > 8  DO
 THEN 140
160 IF a$ = "1" THEN 2320            PH
170 IF a$ = "2" THEN 240             NN
180 IF a$ = "3" THEN 760             NY
190 IF a$ = "4" THEN 1300            PL
200 IF a$ = "5" THEN 1900            PK
210 IF a$ = "6" THEN 4460            PR
220 IF a$ = "7" THEN 2110            PH
230 IF a$ = "8" THEN 4920            PX
240  ****************************    RG
** R CAPITAL ********************
*****
250 MODE 2                           HG
260 LOCATE 32,2:PRINT"RECHERCHE CAP  LG
ITAL"
270  LOCATE 10,6                     YD
280 PRINT"DUREE DU PRET (en annee)   JW
:"
290 LOCATE 10,8:PRINT"REMBOURSEMENT  BM
S (m)ensuel    "
300 LOCATE 25,9                      XG
310  PRINT"(t)rimestriel "           ZD
320  LOCATE 25,10                    EF
330  PRINT"(s)emestriel  "           YV
340  LOCATE 25,11                    EJ
350  PRINT"(a)nnuel"                 RW
360  LOCATE 10,13                    EG
370  PRINT"TAUX ANNUEL :"            VH
380  LOCATE 10,15                    FA
390  PRINT"selon banque, methode de  CF
 calcul du taux a retenir "
400  LOCATE 25,18                    FC
410  PRINT"2- interets composes"     HX
420  LOCATE 25,17                    FO
430  PRINT"1- interets simples"      GE
440  LOCATE 10,21                    EE
450 PRINT"REMBOURSEMENT SOUHAITE :"  GH

460  LOCATE 37,6:INPUT duree         WZ
470 IF duree <= 0 THEN 460           RY
480  LOCATE 37.12:LINE INPUT "choix  KY
 :";a$
490  IF a$="m" OR a$ = "t" OR a$ =   BY
"s" OR a$ = "a" THEN 500 ELSE 480
500  IF a$ = "m" THEN 510 ELSE 520   WY
510  d = duree * 12 : du = 12: GOTO  ZH
 570
520  IF a$ = "t" THEN 530 ELSE 540   XO
530  d = duree * 4 : du = 4: GOTO 5  XA
70
540  IF a$ = "s" THEN 550 ELSE 560   XJ
550  d = duree * 2 : du = 2: GOTO 5  XY
70
560  d = duree : du = 1              MK
570  LOCATE 23,13:INPUT taux         WP
580  IF taux < 0 OR taux > 100 THEN  BN
 570
590  LOCATE 48,19                    GJ
600  LINE INPUT "choix :";a$         XF
610  IF a$ = "1" OR a$ = "2" THEN 6  EN
20 ELSE 590
620  IF a$ = "1" THEN t = (taux / d  UE
u) / 100 ELSE t = (( 1 + (taux/100)
) ^ (1/du) ) - 1
630  LOCATE 34,21                    FB
640 INPUT loyer                      LK
650 IF loyer <= 0 THEN 630           RW
660 capital = (1/(t/(1-(1+t)^-d)))*  GP
loyer
670 LOCATE 27,23:PRINT"CAPITAL FIXE  ZJ
 A :";:PRINT USING"######.##";capit
al
680 LOCATE 29,25                     FO
690 PRINT "(s)uite - (i)mprimante "  JG

700  q$ = INKEY$                     TJ
710  IF q$= "s" OR q$="i" THEN 720   FZ
ELSE 700
720  IF q$="s" THEN RUN              QG
730  li = 1                          ZC
740 GOSUB 4990                       RE
750 GOTO 700                         ZF
760  **************************      TO
 R DUREE ************************
*
770 MODE 2                           JO
780 LOCATE 32,2:PRINT"RECHERCHE DUR  HF
EE"
790  LOCATE 10,6                     ZA
800 PRINT"CAPITAL EMPRUNTE :"        AE
810 LOCATE 10,8:PRINT"REMBOURSEMENT  BK
S (m)ensuel    "
820 LOCATE 25,9                      YD
830  PRINT"(t)rimestriel "           ZL
840  LOCATE 25,10                    FC
850  PRINT"(s)emestriel  "           YC
860  LOCATE 25,11                    FF
870  PRINT"(a)nnuel"                 RO
880  LOCATE 10,13                    FD
890  PRINT"TAUX ANNUEL :"            VQ
900  LOCATE 10.15                    EJ
910  PRINT"selon banque, methode de  CO
 calcul du taux a retenir "
920  LOCATE 25.18                    FK
930  PRINT"2- interets composes"     HE
940  LOCATE 25,17                    GA
950  PRINT"1- interets simples"      GM
960  LOCATE 10,21                    FB
970 PRINT"REMBOURSEMENT EFFECTUE :"  GL

980  LOCATE 28,6:INPUT capital       YC
990 IF capital <= 0 THEN 980         UW
1000  LOCATE 37,12:LINE INPUT "choi  LV
x :";a$
1010  IF a$="m" OR a$ = "t" OR a$ =  EH
 "s" OR a$ = "a" THEN 1020 ELSE 100
0
1020  IF a$ = "m" THEN 1030 ELSE 10  ZC
40
1030   du = 12: GOTO 1090            PH
1040  IF a$ = "t" THEN 1050 ELSE 10  ZR
60
1050  du = 4: GOTO 1090              NO
1060  IF a$ = "s" THEN 1070 ELSE 10  ZX
80
1070  du = 2: GOTO 1090              ND
1080 du = 1                          EH
1090  LOCATE 23,13:INPUT taux        XH
1100 IF taux < 0 OR taux > 100 THEN  CT
 1090
1110 LOCATE 48,19                    LG
1120 LINE INPUT "choix :";a$         YB
1130 IF a$ = "1" OR a$ = "2" THEN 1  GR
140 ELSE 1110
1140 IF a$ = "1" THEN t = (taux / d  UJ
u) / 100 ELSE t = (( 1 + (taux/100)
) ^ (1/du) ) - 1
1150 LOCATE 34.21                    LY
1160 INPUT loyer                     MR
1170 IF loyer <= 0 THEN 1150         UG
1180 duree = 1 -(( t * capital) / 1  OV
oyer )
1190 IF duree <= 0 THEN RUN          UE
1200 duree = LOG (duree)/ LOG (1 +   AO
t)
1210 LOCATE 27,23:PRINT"DUREE FIXEE  XP
 A :";:PRINT USING"######.##":-dure
e
1220 LOCATE 29,25                    LE
1230 PRINT "(s)uite - (i)mprimante   KC
"
1240 q$ = INKEY$                     ZA
1250 IF q$= "s" OR q$="i" THEN 1260  HM
 ELSE 1240
1260 IF q$="s" THEN RUN              QN
1270 li = 1                          EE
1280 GOSUB 4990                      YF
1290 GOTO 1240                       MG
1300 '****************************** XG
* R . TAUX ***********************
**
1310 MODE 2                          PB
1320 LOCATE 32,2:PRINT"RECHERCHE TA  HQ
UX"
1330 LOCATE 10,6                     OO
1340 PRINT"DUREE DU PRET (en annee)  KC
 :"
1350 LOCATE 10,8:PRINT"REMBOURSEMEN  CH
TS (m)ensuel    "
1360 LOCATE 25,9                     EF
```

```
1370 PRINT"(t)rimestriel "                AJ
1380 LOCATE 25,10                         LB
1390 PRINT"(s)emestriel "                 ZA
1400 LOCATE 25,11                         LV
1410 PRINT"(a)nnuel"                      RA
1420 LOCATE 10,13                         LT
1430 PRINT"CAPITAL EMPRUNTE :"            AN
1440 LOCATE 10,15                         LX
1450 PRINT"selon banque, methode de       DE
 calcul du taux a retenir "
1460 LOCATE 25,18                         LJ
1470 PRINT"2- interets composes"          JC
1480 LOCATE 25,17                         LH
1490 PRINT"1- interets simples"           GU

1500 LOCATE 10,21                         LQ
1510 PRINT"REMBOURSEMENT EFFECTUE :       HH
"
1520 LOCATE 37,6:INPUT duree              XV
1530 IF duree <= 0 THEN 1520              UJ
1540 LOCATE 37,12:LINE INPUT "choix       YC
 :";a$
1550 IF a$="m" OR a$ = "t" OR a$ =        EK
"s" OR a$ = "a" THEN 1560 ELSE 1540

1560 IF a$ = "m" THEN 1570 ELSE 158       ZF
0
1570 d = duree * 12 : du = 12: GOTO       AG
 1630
1580 IF a$ = "t" THEN 1590 ELSE 160       ZK
0
1590 d = duree * 4 : du = 4: GOTO 1       ZN
630
1600 IF a$ = "s" THEN 1610 ELSE 162       ZW
0
1610 d = duree * 2 : du = 2: GOTO 1       ZB
630
1620 d = duree : du = 1                   NF
1630 LOCATE 28,13:INPUT capital           HF

1640 IF capital <= 0 THEN 1630            WH
1650 LOCATE 48,19                         LR
1660 LINE INPUT "choix :";a$              YL
1670 IF a$ = "1" OR a$ = "2" THEN 1       GW
680 ELSE 1650
1680 LOCATE 34,21                         LG
1690 INPUT lover                          MA
1700 IF lover <= 0 THEN 1680              UP
1710 IF (lover * d) <= capital THEN       EM
 RUN
1720 ta = lover / capital                 TK
1730 ta = CINT (ta * 10000)               RF
1740 taux = 20                            HD
1750 IF a$ = "1" THEN t = (taux / d       UR
u) / 100 ELSE t = (( 1 + (taux/100)
) ^ (1/du) ) - 1
1760 l = (t /(1 - (1+t)^-d))              RL
1770 l = CINT (l * 10000)                 PU
1780 IF l = ta THEN 1810                  PD
1790 IF l > ta THEN taux = taux - 0       YX
.75 ELSE taux = taux + 1.5
1800 GOTO 1750                            MK
1810 LOCATE 27,23:PRINT"TAUX ANNUEL       DL
 FIXE A :";:PRINT USING"######.###"
;taux
1820 LOCATE 29,25                         LL
1830 PRINT "(s)uite - (i)mprimante        HJ
"
1840 q$ = INKEY$                          ZG
1850 IF q$= "s" OR q$="i" THEN 1860       HG
 ELSE 1840
1860 IF q$="s" THEN RUN                   QV
1870 li = 1                               FA
1880 GOSUB 4990                           ZB
1890 GOTO 1840                            NJ
1900 '****************************        YC
* V . ACQUISE C ******************
**
1910 MODE 2                               QC
1920 LOCATE 25,2:PRINT"VALEUR ACQU        CT
ISE PAR UN CAPITAL"
1930 LOCATE 10,5:PRINT"duree (en mo       PC
is) :"
1940 LOCATE 10,10:PRINT"capital :"        FK
1950 LOCATE 10,15:PRINT"taux annuel       LG
 :"
1960 LOCATE 27,5:INPUT duree              XB
1970 LOCATE 21,10:INPUT capital           AN
1980 LOCATE 23,15:INPUT taux              XW
1990 taux = (1 + (taux / 100)) ^(1/1      AF
2)
2000 t = taux^duree                       NF
2010 va = capital * t                     NF
2020 LOCATE 40,18:PRINT"VALEUR ACQU       VJ
ISE :";:PRINT USING"#######.##";va
2030 LOCATE 29,25                         LE
2040 PRINT "(s)uite - (i)mprimante        LC
"
2050 q$ = INKEY$                          ZA
2060 IF q$= "s" OR q$="i" THEN 2070       HM
 ELSE 2050
2070 IF q$="s" THEN RUN                   QN
2080 li = 1                               EE
2090 GOSUB 4990                           YF
2100 GOTO 2050                            LH
2110 '****************************        XG
* V . ACTUELLE CAPITAL ************
**
2120 MODE 2                               PG
2130 LOCATE 25,2:PRINT"VALEUR ACTU        AD
ELLE D'UN CAPITAL"
2140 LOCATE 10,5:PRINT"duree (en mo       FW
is) :"
2150 LOCATE 10,10:PRINT"capital :"        FD
2160 LOCATE 10,15:PRINT"taux annuel       LA
 :"
2170 LOCATE 27,5:INPUT duree              XV
2180 LOCATE 21,10:INPUT capital           AG
2190 LOCATE 23,15:INPUT taux              XP
2200 taux = (1 + (taux / 100))^(1/1       AP
2)
2210 t = taux^-duree                      PW
2220 va = capital * t                     NT
2230 LOCATE 40,18:PRINT"VALEUR ACTU       WC
ELLE :";:PRINT USING"#######.##";va

2240 LOCATE 29,25                         LH
2250 PRINT "(s)uite - (i)mprimante        KF
"
2260 q$ = INKEY$                          ZD
2270 IF q$= "s" OR q$="i" THEN 2280       HX
 ELSE 2260
2280 IF q$="s" THEN RUN                   QR
2290 li = 1                               EH
2300 GOSUB 4990                           XL
2310 GOTO 2260                            MD
2320 '****************************        XK
* PRET ***************************
2330 MODE 2                               FE
2340 LOCATE 38,2:PRINT"PRET"              XA
2350 LOCATE 10,4                          DE
2360 PRINT"DUREE DU PRET :"               XF
2370 LOCATE 10,6                          DJ
2380 PRINT"REMBOURSEMENTS (m)ensuel       NB
"
2390 LOCATE 25,7                          EH
2400 PRINT"(t)rimestriel "                AD
2410 LOCATE 25,8                          EB
2420 PRINT"(s)emestriel "                 ZV
2430 LOCATE 25,9                          EE
2440 PRINT"(a)nnuel "                     WG
2450 LOCATE 10,11                         LV
2460 PRINT"TAUX ANNUEL :"                 VR
2470 LOCATE 10,13                         LZ
2480 PRINT"selon banque, methode de       DF
 calcul du taux a retenir "
2490 LOCATE 25,16                         LL
2500 PRINT"2- interets composes"          HF
2510 LOCATE 25,15                         LC
2520 PRINT"1- interets simples"           GN

2530 LOCATE 10,19                         LC
2540 PRINT"CAPITAL EMPRUNTE :"            AR
2550 LOCATE 10,21                         LX
2560 PRINT"MONTANT ASSURANCE EN % (       ZA
c.a = 0.54 % ) :"
2570 '.............................       YG
..................................

.
2580 LOCATE 26,4:INPUT duree              XY
2590 LOCATE 37,10:LINE INPUT "choix       KB
 :";a$
2600 IF a$="m" OR a$ = "t" OR a$ =        EK
```




```
"s" OR a$ = "a" THEN 2610 ELSE 2590

2610 IF a$ = "m" THEN 2620 ELSE 263 >ZW
0
2620 d = duree * 12 : du = 12: ec = >GH
 1 : GOTO 2680
2630 IF a$ = "t" THEN 2640 ELSE 265 >ZK
0
2640 d = duree * 4 : du = 4: ec = 3 >EP
 : GOTO 2680
2650 IF a$ = "s" THEN 2660 ELSE 267 >ZQ
0
2660 d = duree * 2 : du = 2: ec = 6 >EQ
 : GOTO 2680
2670 d = duree : du = 1 : ec = 12   >UU
2680 LOCATE 23,11:INPUT taux        >XP
2690 IF taux < 0 OR taux > 100 THEN >DG
 2680
2700 LOCATE 48,17                   >LL
2710 LINE INPUT "choix :";a$        >YH

2720 IF a$ = "1" OR a$ = "2" THEN 2 >GL
730 ELSE 2700
2730 IF a$ = "1" THEN t = (taux / d >UQ
u) / 100 ELSE t = (( 1 + (taux/100)
) ^ (1/du) ) - 1
2740 LOCATE 28,19:INPUT capital     >AB
2750 IF capital < 0 THEN 2740       >VV
2760 LOCATE 51,21:INPUT assur       >YW
2770 IF assur < 0 THEN 2760         >TR
2780 LOCATE 10,23                   >LE
2790 INPUT "MOIS, ANNEE DE DEPART D >PG
ES REMBOURSEMENTS :";depart
2800 IF depart < 1 OR depart > 12 T >MZ
HEN depart = 1
2810 LOCATE 58,23                   >LL
2820 INPUT annee                    >LD
2830 IF annee < 1 OR annee > 99 THE >HB
N annee = 1
2840 LOCATE 29,25:PRINT "(s)uite -  >ZW
(i)mprimante "
2850 q$ = INKEY$                    >ZJ
2860 IF q$= "s" OR q$="i" THEN 2870 >HN
 ELSE 2850
2870 IF q$="s" THEN 2900            >QC
2880 ii = 1                         >FC
2890 GOSUB 4990                     >ZD
2900 ' ............................ >YD
..................................

2910 loyer = (t / ( 1 - (1+t)^-d))  >FG
* capital
2920 GOSUB 3930                     >YA
2930 cpteur = depart: inte = 0:ass= >YF
0:as = 0:compteur = 4
2940 inter = 0 : amorti = 0 :assu = >AG
 0
2950 FOR ii = 1 TO d                >LR
2960 PRINT #1,USING"#####";ii       >WZ

2970 PRINT #7,USING"##";cpteur;:PRI >NF
NT #7,".";
2980 PRINT #7,USING"##";annee       >YH
2990 PRINT #2,USING"######.##";capi >FT
tal
3000 interet = capital * t          >UB
3010 PRINT #3,USING"######.##";inte >FH
ret
3020 inte = inte + interet          >UP
3030 inter = inter + interet        >WE
3040 amort = loyer - interet        >WU
3050 amorti = amorti + amort        >WW
3060 PRINT #4,USING"######.##";amor >DK
t
3070 PRINT #5,USING "######.##";loy >DP
er
3080 as = ((capital + assur)/100)/d >CU
u
3090 PRINT #6,USING "######.##";as  >ZR

3100 ass = ass + as                 >LX
3110 assu = assu + as               >ND
3120 capital = capital - amort      >XD
3130 cpteur = cpteur + ec: compteur >RL
 = compteur + 1
3140 IF compteur = 25 THEN GOSUB 42 >MJ
10 ELSE 3160
3150 GOSUB 3930                     >XG
3160 IF du = 1 THEN 3610            >PV
3170 IF cpteur > 12 THEN 3180 ELSE  >DF
3610
3180 cpteur = cpteur - 12: annee =  >HJ
annee + 1
3190 IF annee > 99 THEN annee = 1   >XZ
3200 PRINT #1,""                    >ZA
3210 PRINT #2,""                    >ZC
3220 PRINT #3,""                    >ZE
3230 PRINT #4,""                    >ZG
3240 PRINT #5,""                    >ZJ
3250 PRINT #6,""                    >AA
3260 PRINT #7,""                    >AC
3270 compteur = compteur + 1        >WZ
3280 IF compteur = 25 THEN GOSUB 42 >MU
10 ELSE 3380
3290 GOSUB 3930                     >YB
3300 PRINT #1,""                    >ZB
3310 PRINT #2,""                    >ZD
3320 PRINT #3,""                    >ZF
3330 PRINT #4,""                    >ZH
3340 PRINT #5,""                    >ZK
3350 PRINT #6,""                    >AB
3360 PRINT #7,""                    >AD
3370 compteur = compteur + 1        >WA
3380 PRINT #1,""                    >ZK
3390 PRINT #2,""                    >AB
3400 PRINT #3,USING "######.##";int >CD
e
3410 inte = 0                       >YH
3420 PRINT #4,""                    >ZH
3430 PRINT #5,""                    >ZK
3440 PRINT #6,USING "######.##";ass >BB

3450 PRINT #7,""                    >AD
3460 ass= 0                         >PG
3470 compteur = compteur + 1        >WB
3480 IF compteur = 25 THEN GOSUB 42 >MQ
10 ELSE 3510
3490 GOSUB 3930                     >YD
3500 GOTO 3610                      >MF
3510 PRINT #1,""                    >ZE
3520 PRINT #2,""                    >ZG
3530 PRINT #3,""                    >ZJ
3540 PRINT #4,""                    >AA
3550 PRINT #5,""                    >AC
3560 PRINT #6,""                    >AE
3570 PRINT #7,""                    >AG
3580 compteur = compteur + 1        >WD
3590 IF compteur = 25 THEN GOSUB 42 >MU
10 ELSE 3610
3600 GOSUB 3930                     >XG
3610 NEXT ii                        >EA
3620 PRINT #3,""                    >ZJ
3630 PRINT #4,""                    >AA
3640 PRINT #5,""                    >AC
3650 PRINT #6,""                    >AE
3660 PRINT #7,""                    >AG
3670 compteur = compteur + 1        >WD
3680 IF compteur = 25 THEN GOSUB 42 >MU
10 ELSE 3700
3690 GOSUB 3930                     >YF
3700 PRINT #1,""                    >ZF
3710 PRINT #2,""                    >ZH
3720 PRINT #3,USING "######.##";int >CJ
e
3730 PRINT #4,""                    >AB
3740 PRINT #5,""                    >AD
3750 PRINT #6,USING "######.##";ass >BF

3760 PRINT #7,""                    >AH
3770 compteur = compteur + 1        >WE
3780 IF compteur = 25 THEN GOSUB 42 >MW
10 ELSE 3800
3790 GOSUB 3930                     >YG
3800 FOR i = 1 TO 2                 >CK
3810 PRINT #(i),""                  >LM
3820 NEXT i                         >VJ
3830 FOR i = 3 TO 5                 >DH
3840 PRINT #(i),"---------"         >TD
3850 NEXT i                         >WB
3855 PRINT #(6)," -------"          >TL
3860 PRINT #7,""                    >AJ
3870 PRINT #3,USING "######.##";int >DL
er
3880 PRINT #4,USING "######.##";amo >EB
```

```
rti
3890 PRINT #5,USING "######.##";loy FP
er * d
3900 PRINT #6,USING "######.##";ass CA
u
3910 GOSUB 4210                      XC
3920 RUN                             CC
3930 ****************************** YH
**********************************
**
3940 MODE 2                          QC
3950 LOCATE 2,1                      XF
3960 PRINT STRING$(78,".")           UH
3970 LOCATE 5,2                      YB
3980 PRINT "N°  DATE    CAPITAL      BY
   INTERETS  AMORTISSEMENT REMBOUR
SEMENT ASSURANCE"
3990 LOCATE 2,3                      YB
4000 PRINT STRING$(78,".")           UT
4010 WINDOW #1,2,7,4,24              QB
4020 WINDOW #2,19,28,4,24            TF
4030 WINDOW #3,31,42,4,24            RF
4040 WINDOW #4,45,56,4,24            TK
4050 WINDOW #5,59,68,4,24            TW
4060 WINDOW #6,69,79,4,24            TB
4070 WINDOW #7,9,16,4,24             RR
4080 RETURN                          FF
4090 ............................... YF
..................................
...
4100 FOR i = 2 TO compteur-1         VE
4110 LOCATE 2,i : PRINT":";          UB
4120 LOCATE 8,i : PRINT":";          UJ
4130 LOCATE 15,i : PRINT":";         VE
4140 LOCATE 29,i : PRINT":";         VL
4150 LOCATE 41,i : PRINT":";         VF
4160 LOCATE 55,i : PRINT":";         VM
4170 LOCATE 69,i : PRINT":";         VU
4180 LOCATE 79,i : PRINT":";         VW
4190 NEXT                            LF
4200 RETURN                          EF
4210 ****************************** XK
**********************************

4220 GOSUB 4100                      WF
4230 compteur = 4                    LH
4240 LOCATE 22,25                    LC
4250 PRINT "(s)uite - (i)mprimante   FU
- avec (e)ntete"
4260 q$ = INKEY$                     ZF
4270 IF q$= "s" OR q$="i" OR q$ ="e UL
" THEN 4280 ELSE 4260
4280 IF q$="s" THEN RETURN           UE
4290 IF q$ = "e" THEN  li = 1 ELSE   AQ
li = 4
4300 IF q$ = "i" THEN 4330           QE
4310 PRINT#8," LE PRESENT ECHEANCIE  JF
R N'A DE VALEUR QUE POUR SA VALEUR
INDICATIVE; EN AUCUN"
4320 PRINT#8," CAS LE PORTEUR NE PO  FV
URRA S'EN PREVALOIR."
4330 q$=""                           DJ
4340 ligne = li                      VB
4350 FOR col = 1 TO 80               NJ
4360 LOCATE col,ligne                QA
4370 b$= COPYCHR$(#0)                PZ
4380 q$= q$ + b$                     FD
4390 NEXT col                        PF
4400 IF q$ = STRING$(80," ") THEN 4  CG
450
4410 PRINT #8,q$                     FA
4420 q$ = ""                         ED
4430 ligne = ligne + 1               NF
4440 IF ligne > 24 THEN 4450 ELSE 4  BL
350
4450 GOTO 4260                       NC
4460 '***************************** YG
* V ACQUISE  SUITE ****************
****
4470 MODE 2                          QB
4480 LOCATE 20,2:PRINT"VALEUR ACQUI  WF
SE PAR UNE SUITE DE VERSEMENTS"
4490 GOSUB 4510                      XL
4500 GOTO 4820                       NA
4510 LOCATE 10,6                     D6
4520 PRINT"NOMBRE DE VERSEMENTS :"   EM

4530 LOCATE 10,8                     EA
4540 PRINT"VERSEMENTS (m)ensuel      JF
"
4550 LOCATE 21,9                     EF
4560 PRINT"(t)rimestriel "           AN
4570 LOCATE 21,10                    LE
4580 PRINT"(s)emestriel  "           ZE
4590 LOCATE 21,11                    LE
4600 PRINT"(a)nnuel      "           W6
4610 LOCATE 10,15                    LZ
4620 PRINT"TAUX ANNUEL :"            VR
4630 LOCATE 10,18                    LE
4640 PRINT"MONTANT DES VERSEMENTS :  HJ
"
4650 LOCATE 32,6:INPUT duree         XX
4660 LOCATE 37,12:LINE INPUT "choix  LA
 :";a$
4670 IF a$="m" OR a$ = "t" OR a$ =   EE
"s" OR a$ = "a" THEN 4680 ELSE 4660

4680 IF a$ = "m" THEN 4690 ELSE 470  ZQ
0
4690 d = duree * 12 : du = 12: GOTO  BL
4750
4700 IF a$ = "t" THEN 4710 ELSE 472  ZK
0
4710 d = duree * 4 : du = 4: GOTO 4  ZR
750
4720 IF a$ = "s" THEN 4730 ELSE 474  ZQ
0
4730 d = duree * 2 : du = 2: GOTO 4  ZF
750
4740 d = duree : du = 1              NM
4750 LOCATE 23,15:INPUT taux         XU
4760 IF taux < 0 OR taux > 100 THEN  DG
 4750
4770 LOCATE 34,18                    LR
4780 INPUT capital                   NH
4790 IF capital < 0 THEN 4770        VB
4800 t= (( 1 + (taux/100)) ^ (1/du)  AG
) - 1
4810 RETURN                          FG
4820 loyer = ((((1+t)^duree)-1)/t)*  KV
 capital
4830 LOCATE 40,20:PRINT"VALEUR ACQU  ZA
ISE :";:PRINT USING"#######.##";loy
er
4840 LOCATE 29,25                    LR
4850 PRINT "(s)uite - (i)mprimante   FP
"
4860 q$ = INKEY$                     AB
4870 IF q$ = "s" OR q$="i" THEN 4880 HY
 ELSE 4860
4880 IF q$="s" THEN RUN              QA
4890 li = 1                          FF
4900 GOSUB 4990                      YH
4910 GOTO 4860                       NK
4920 ****************************** YH
* V ACTUELLE SUITE ****************
****
4930 MODE 2                          QC
4940 LOCATE 20,2:PRINT"VALEUR ACTUE  UL
LLE D UNE SUITE DE VERSEMENTS"
4950 GOSUB 4510                      YA
4960 loyer = ((1 - ((1+t)^-duree))   MC
/ t ) * capital
4970 LOCATE 40,20:PRINT"VALEUR ACTU  BQ
ELLE :";:PRINT USING"#######.##";lo
yer
4980 GOTO 4840                       PE
4990 ****************************** ZE
* imprimante *********************
*****
5000 q$=""                           DD
5010 FOR ligne = li TO 24            RH
5020 FOR col = 1 TO 80               ND
5030 LOCATE col,ligne                QV
5040 b$= COPYCHR$(#0)                PU
5050 q$= q$ + b$                     EJ
5060 NEXT col                        FA
5070 PRINT #8,q$                     FD
5080 q$ = ""                         EB
5090 NEXT ligne                      HH
5100 RETURN                          EK
5110 ****************************** XI
**********************************
****
```

# RESISTOR




*RESISTOR est un programme destiné à calculer la valeur des résistances les plus courantes sur le marché : les résistances aux 3 bagues dont la valeur se calcule par le célèbre code des couleurs.*

●*Emmanuel GUILLARD*

Pour les électroniciens en herbe, un petit cours est inclus dans le programme, afin qu'ils comprennent à quoi sert une résistance et la façon de calculer sa valeur.
Une notice y est comprise. Comme elle est un peu succincte, je vais vous la détailler :
L'écran se décompose en cinq tableaux :
A droite : le tableau dit "de travail". C'est dans cette fenêtre que se déroule le programme.
Au milieu, en haut : le tableau dit "de résultats". La valeur de la résistance calculée ainsi que les couleurs correspondantes y sont inscrites.
Au milieu, en bas : l'indispensable tableau des couleurs indiquant les différentes couleurs et leur numéro correspondant.
A gauche, en bas : second tableau indispensable : celui des multiplicateurs. Y sont indiquées les valeurs de multiplicateurs de chaque couleurs : or, noir, marron, rouge, orange, jaune, vert et bleu.

RESISTOR

ENTER : VALIDER

MULTIPLICATEURS

TABLEAU DES COULEURS

2 - ROUGE 7 - VIOLET

3 - ORANGE 8 - GRIS

4 - JAUNE 9 - BLANC

COULEUR 1 : NOIR

COULEUR 2 : NOIR

COULEUR 3 : OR

MODE : COULEUR

TABLEAU DES VARIABLES

| VARIABLE | FONCTION |
|---|---|
| COUL$ (10) | Tableau renfermant chacune des couleurs, numérotées de 0 à 10 |
| MULT$ (7) | Tableau renfermant les valeurs alphanumériques des multiplicateurs correspondant aux couleurs, numérotées de 0 à 7 |
| NRCL (10) | Tableau renfermant le numéro de chacune des couleurs |
| MDEC | Variable correspondant au MODE DE TRAVAIL<br>MDEC = 1 : mode couleur<br>MDEC = 2 : mode chiffre |
| MDC$ | Valeur alphanumérique du mode de travail : couleur ou chiffre |
| LIGNE | Variable indiquant le sous-programme à brancher, suivant le mode, après appui sur une des touches du menu. |
| VALEUR1$ | Valeur alphanumérique du n° de la 1ère couleur |
| VALEUR2$ | Valeur alphanumérique du n° de la 2e couleur |
| VALEUR3$ | Assemblage de VALEUR1$ et VALEUR2$ dans cet ordre |
| VALEUR | Valeur de la résistance |

A gauche, en haut : le tableau récapitulatif des touches à utiliser et leur effet.

## UTILISATION

Ce programme fonctionne suivant deux modes diffèrents :

a. Mode couleur : on entre chacune des couleurs et l'ordinateur calcule la valeur correspondant à l'association de ces couleurs.

Remarque : le programme débute sous ce mode.

b. Mode chiffre : cette fois on entre les deux premiers chiffres et la valeur du multiplicateur, le tout pour obtenir les différentes couleurs.

Les touches :

Z - X : choix de la première couleur ou du premier chiffre suivant le mode.

C - V : choix de la seconde couleur ou du second chiffre, suivant le mode.

B - N : choix de la troisième couleur ou du multiplicateur, suivant le mode.

ENTER : validation après choix des trois couleurs* ou des deux chiffres + multiplicateur, suivant le mode.

## RESULTAT

Le résultat s'affiche dans le tableau des résultats : on obtient la valeur de la résistance cherchée et les trois couleurs, à lire de gauche à droite pour les avoir dans l'ordre, correspondant à la valeur.

* En effet seules trois couleurs sont utilisées alors que sur une résistance, il en existe une quatrième, un peu plus espacée des autres qui correspond à la tolérance. Elle n'est pas indispensable, c'est pourquoi elle n'est pas représentée dans le programme.

## CHARGEMENT

Taper le listing qui suit et le sauvegarder sous le nom de "RESISTOR".

Il ne restera plus qu'à faire RUN"RESISTOR" pour lancer ce programme.

## AVERTISSEMENT

Pendant la frappe du listing, ne vous amusez pas à taper un RUN, car la première ligne contient l'appel d'une routine qui inhibe les interruptions (autrement dit il n'est pas possible de faire un break !). De même, à la fin, sauvegardez avant de lancer, sinon vous seriez obligé de faire un reset total de la machine. Facheux, non ? C'était plus fort que moi, je n'ai pas pu y RESISTER ! (Je sais, c'était facile mais je tenais quand même à la sortir).

```
5 CALL &BB4E:CALL &BB00                      >QT
10                                           >LA
20                                           >LB
30         MANUSOFT                          >LC
40          ET CPC                           >LD
50        PROPOSENT                          >LE
60                                           >LF
70       R E S I S T O R                     >LG
80                                           >LH
90                                           >LJ
100                                          >RB
110 ' MODE D'EMPLOI                          >RC
120 MODE 2:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,1          >CZ
3
130 LOCATE 24,2:PRINT "R E S I S T           >ZA
O R   (c) 1987  E.G."
140 LOCATE 8,7:PRINT "COMME SON NOM          >WW
 L'INDIQUE , RESISTOR EST UN PROGRA
MME TRAITANT"
150 LOCATE 8,9:PRINT "CES COMPOSANT          >VU
S ET  PLUS PARTICULIEREMENT  LE  CA
LCUL DE LEUR"
160 LOCATE 8,11:PRINT "VALEUR ."             >AY
170 LOCATE 8,13:PRINT "SON UTILISAT          >ZV
ION EST SIMPLE : IL SUFFIT DE PRESS
ER LES TOUCHES"
180 LOCATE 8,15:PRINT "CORRESPONDAN          >CO
TES POUR CHANGER LA VALEUR OU LA CO
ULEUR AFFICHEE ."
190 LOCATE 8,17:PRINT "LA VALIDATIO          >GA
N SE FAIT A L'AIDE DE LA TOUCHE <EN
TER>."
200 LOCATE 1,25:PRINT "UNE TOUCHE .          >YX
..":CALL &BB06:CLS
210 LOCATE 24,2:PRINT "R E S I S T           >ZZ
O R   (c) 1987  E.G."
220 LOCATE 28,4:PRINT "NOTION DE RE          >PZ
SISTANCE"
230 LOCATE 8,6:PRINT "UN RESISTOR E          >UW
ST UN PETIT COMPOSANT UTILISE EN EL
ECTRONIQUE"
240 LOCATE 8,8:PRINT "ET QUI A POUR          >UE
 EFFET DE LAISSER PLUS OU MOINS BIE
N PASSER LE"
250 LOCATE 8,10:PRINT "COURANT ELEC          >UE
TRIQUE . IMAGINEZ UNE CANALISATION
ENTARTREE :"
260 LOCATE 8,12:PRINT "L'EAU EPROUV          >WR
E PLUS OU MOINS DE MAL A PASSER A T
RAVERS CELLE-"
270 LOCATE 8,14:PRINT "CI . LE RESI          >ZN
STOR CORRESPOND DONC A CE PETIT TUY
AU ET LA RESIS-"
280 LOCATE 8,16:PRINT "TANCE DE CE           >CU
RESISTOR CORRESPOND AU TARTRE DU TU
YAU.LA RESISTAN-"
290 LOCATE 8,18:PRINT "CE S'EXPRIME          >AG
 EN OHM (":CHR$(191);") ET SE CALCU
LE EN MULTIPLIANT"
300 LOCATE 8,20:PRINT "L'INTENSITE           >YQ
(EN AMPERES) PAR LA TENSION (EN VOL
TS) DU COURANT"
310 LOCATE 8,22:PRINT "QUI PARCOURT          >RB
 LE RESISTOR, D'OU LA CELEBRE FORMU
LE :R=U/I "
320 LOCATE 8,24:PRINT "(R=RESISTANC          >NW
E,U=TENSION,I=INTENSITE) ."
330 LOCATE 1,25:PRINT "UNE TOUCHE .          >Y8
..":CALL &BB06:CLS
340 LOCATE 24,2:PRINT "R E S I S T           >ZO
O R   (c) 1987  E.G."
350 LOCATE 28,4:PRINT "NOTION DE RE          >PD
SISTANCE"
360 LOCATE 8,6:PRINT "UN RESISTOR A          >UH
 UNE FORME CYLINDRIQUE ET 3 BAGUES
DE COULEURS"
370 LOCATE 8,8:PRINT "SONT PEINTES           >ZM
SUR CELUI-CI . CES COULEURS PERMETT
ENT DE CONNAI-"
380 LOCATE 8,10:PRINT "TRE LA VALEU          >MC
R DE LA RESISTANCE . ON PROCEDE COM
ME CECI:"
390 LOCATE 18,12:PRINT "BAGUE 1:CHI          >LM
FFRE 1"
400 LOCATE 18,14:PRINT "BAGUE 2:CHI          >LH
FFRE 2"
410 LOCATE 18,16:PRINT "BAGUE 3:MUL          >UE
TIPLICATEUR"
420 LOCATE 8,18:PRINT "EX: 1:ROUGE           >ZT
 2:ORANGE  3:VERT"
430 LOCATE 8,20:PRINT "VALEUR = (RO          >GZ
UGE+ORANGE)*VERT =(2+3)*100000=23*1
00000=2300000 ";CHR$(191)
440 LOCATE 1,25:PRINT "UNE TOUCHE .          >YD
..":CALL &BB06:CLS
450 LOCATE 24,2:PRINT "R E S I S T           >ZF
O R   (c) 1987  E.G."
460 LOCATE 8,6:PRINT "UTILISATION D          >UA
U PROGRAMME : DANS LE TABLEAU EN HA
UT A GAUCHE"
470 LOCATE 8,8:PRINT "SONT INDIQUEE          >HK
S LES TOUCHES A PRESSER ET LEUR EFF
ET ."
480 LOCATE 8,10:PRINT "LE TABLEAU D          >WR
U DESSOUS INDIQUE LES NUMEROS DE CH
AQUE COULEUR"
490 LOCATE 8,12:PRINT "ET LEUR VALE          >AK
UR DE MULTIPLICATEUR . A DROITE LE
TABLEAU INDIQUE"
500 LOCATE 8,14:PRINT "CHAQUE COULE          >WV
UR ET LEUR NUMERO CORRESPONDANT . A
U DESSUS EST"
510 LOCATE 8,16:PRINT "DESSINEE UNE          >TW
 RESISTANCE AVEC SES 3 BAGUES ET LA
```